



**Fisher
Bioblock Scientific**

parc d'innovation - BP 111
F-67403 Illkirch cedex
www.bioblock.com

tél : 03 88 67 14 14
fax : 03 88 67 11 68
vente@bioblock.fr

MANUEL D'INSTRUCTIONS

POUR L'INSTALLATION,
L'EXPLOITATION,
L'ENTRETIEN.



POMPE DOSEUSE

SERIE GTM MODELE A

Ce manuel est destiné au personnel responsable de l'installation,
de l'exploitation et de l'entretien de ce matériel.

TABLE DES MATIERES

COMMENT UTILISER CE MANUEL ?

I - PRESENTATION

- I - 1. Déballage et stockage
- I - 2. Description
- I - 3. Principe de fonctionnement de la pompe
- I - 4. Accessoires
- I - 5. Consignes d'hygiène et de sécurité

II - INSTALLATION

- II - 1. Installation hydraulique
- II - 2. Récupération des égouttures
- II - 3. Manipulation
- II - 4. Mise en place
- II - 5. Installation électrique

III - MISE EN SERVICE

- III - 1. Procédures avant première mise en service
- III - 2. Première mise en service
- III - 3. Incidents à la première mise en service
- III - 4. Exploitation - Programme des contrôles et opérations de maintenance

IV - MAINTENANCE DE BASE

- IV - 1. Apparition d'une fuite au niveau de l'orifice de détection
- IV - 2. Nettoyage du clapet de pied et des boîtes à clapets
- IV - 3. Contrôle du débit de la pompe.
- IV - 4. Recherches des causes de dysfonctionnement
- IV - 5. Commande des pièces de rechange

V - MAINTENANCE PREVENTIVE - REVISION ANNUELLE

- V - 1. Pièces de rechange nécessaires à la révision annuelle
- V - 2. Découpages séquentiels

VI - MAINTENANCE CORRECTIVE

- VI - 1. Liste des autres pièces de rechange
- VI - 2. Découpages séquentiels

VII - INTERVENTION SUR LE DOSEUR ET L'ENSEMBLE FIXATION DOSEUR

- VII - 1. Généralités
- VII - 2. Démontage, remontage des boîtes à clapets.
- VII - 3. Démontage, remontage de l'ensemble doseur
- VII - 4. Démontage, remontage de l'ensemble doseur double membrane

VIII - INTERVENTION SUR L'ENSEMBLE MECANIQUE

VIII - 1. Démontage, remontage de l'ensemble mécanique

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / PIECES RECHANGE ENSEMBLE MECANIQUE

DECLARATION « CE » DE CONFORMITE

GARANTIE

LISTE DES SERVICES "ASSISTANCE TECHNIQUE" ET "PIECES DE RECHANGE"

COMMENT UTILISER CE MANUEL ?

IMPORTANT : Pour utiliser efficacement ce manuel, nous vous recommandons de lire attentivement les lignes ci-dessous.

Ce manuel correspond au type de pompes désigné en page de couverture.

Cependant, plusieurs constructions sont possibles et le manuel tient compte de ces différentes constructions.

Les paragraphes ou les lignes spécifiques à une construction donnée sont

- édités en retrait par rapport au texte général
- repérés par un trait vertical délimitant le texte spécifique
- repérés par un rectangle indiquant le code correspondant.

Nota : Nous vous conseillons, à la première lecture de ce document, de surligner les « rectangles » correspondant à la construction de votre matériel, ceci afin de faciliter les lectures ultérieures.

REPERES DE LECTURE UTILISES DANS LE MANUEL

Vous trouverez la liste des différentes variantes et les repères correspondants, à la fin du manuel illustrations.

D'autre part, pour pouvoir identifier la construction de votre pompe, le tableau fait apparaître le code de la pompe figurant sur la plaque de caractéristiques fixée sur la pompe (fig. 4.5a). Attention, seuls les caractères mentionnés sont à prendre en considération pour la lecture de ce manuel.

Exemples de code de pompe :

Débit de la pompe ➡

↩ Matière du doseur

GA 5 P 1M 3 ← Type alimentation

Repère	Variante
P	Doseur en PP
D	Doseur en PVDF
S	Doseur en inox
V	Doseur haute viscosité
4FV*	Soupape 4 fonctions
3	Alimentation triphasée
2	Alimentation monophasée
A	Débit ≤ 45 l/h
B	Débit >45 l/h

* Accessoire disponible en option pour les pompes équipées d'un doseur plastique 22 l/h.

Nota

- Par mesure de simplification, les procédures décrites ne mentionnent pas les rondelles associées aux éléments de fixation (vis, écrous, ..). Ne pas oublier de remonter les rondelles déposées.
- Vérifier le bon état des pièces avant de procéder au remontage.

PARTIE I - PRESENTATION

I - 1. DEBALLAGE ET STOCKAGE

DEBALLAGE

L'emballage doit être examiné soigneusement lors de la réception afin de s'assurer que le contenu n'a pas subi de dommages évidents. Ouvrir l'emballage avec précautions, il y a lieu en effet de prendre garde de ne pas abîmer certains accessoires qui peuvent être fixés à l'intérieur de l'emballage. Examiner le contenu et le vérifier à l'aide du bordereau de livraison.

PRECAUTIONS DE STOCKAGE

Stockage inférieur à six mois

Le stockage sera fait de préférence dans l'emballage d'origine à l'abri des intempéries.

Stockage supérieur à six mois

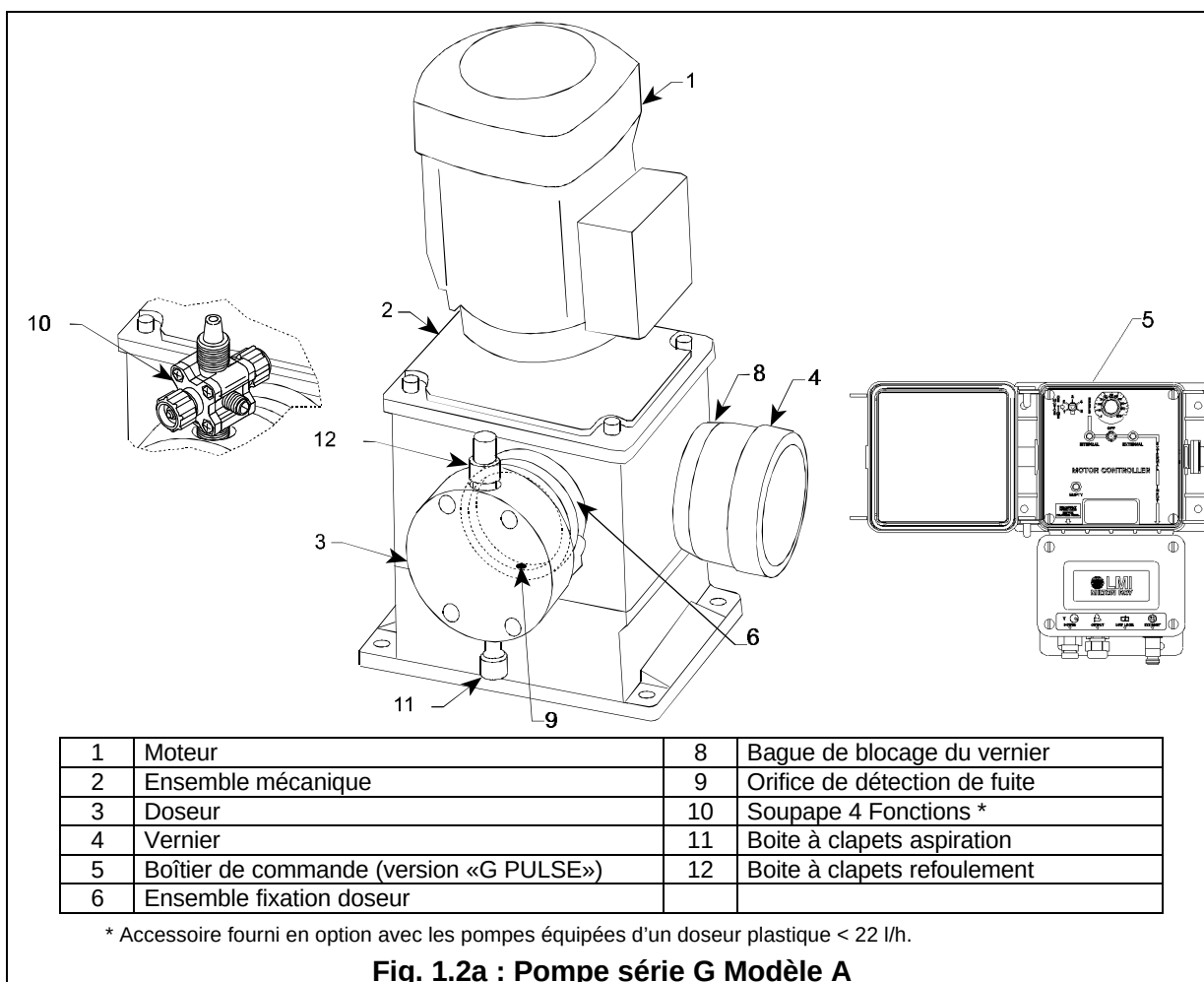
- Stocker la pompe dans l'emballage d'origine. Prévoir de plus un emballage sous housse plastique thermosoudable et des sachets déshydratants. La quantité de sachets déshydratants sera adaptée au temps de stockage envisagé et au volume emballé.
- Stocker à l'abri des intempéries.

I - 2. DESCRIPTION

La pompe « SERIE G » Modèle A est une pompe doseuse électromécanique compacte, lubrifiée à vie à l'huile sous carter fermé, à réglage du débit en fonctionnement ou à l'arrêt.

Elle se décompose de la manière suivante (fig. 1.2a) :

- un dispositif d'entraînement constitué par un moteur [1],
- un ensemble mécanique [2],
- un doseur [3].



L'étanchéité entre l'ensemble mécanique et le doseur est assurée par un soufflet.

La commande du réglage du débit est soit manuelle (par vernier gradué [4]), soit automatique par boîtier de commande [5] (dans le cas d'un moteur monophasé, version G PULSE, par exemple).

Différents éléments composant la pompe sont définis sur la figure 1.2a.

Nota : Pour plus d'informations sur l'automatisme, se reporter au manuel spécifique.

I - 3. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DE LA POMPE

Se référer aux figures 1.3b et 1.3c.

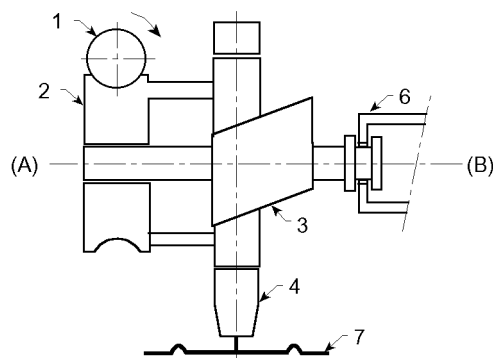
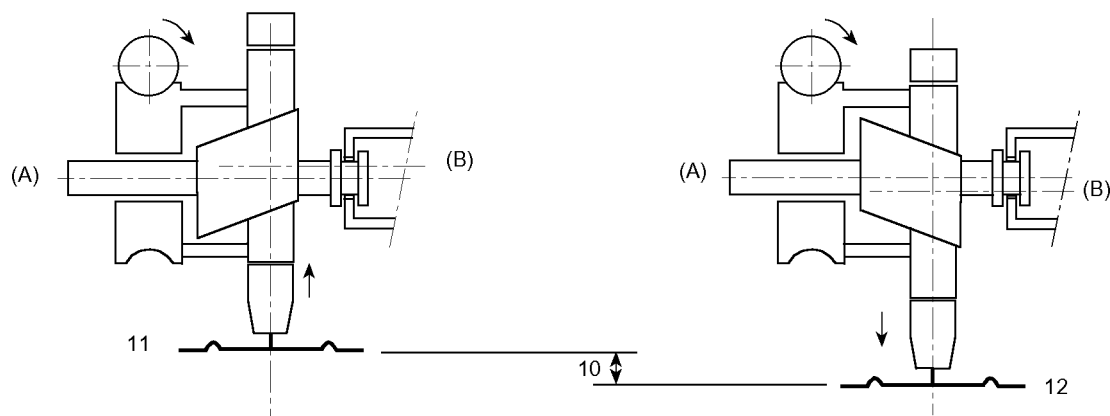


Fig. 1.3b : Réglage à course nulle



Phase aspiration

Phase refoulement

Fig. 1.3c : Réglage à course maxi

1	Vis sans fin	7	Membrane
2	Roue tangente	10	Course = 2 fois la distance entre (A) et (B)
3	excentrique	11	Position au point mort arrière
4	Bielle	12	Position au point mort avant
6	Coulisseau		

ENSEMBLE MECANIQUE

L'ensemble mécanique fonctionne suivant le principe d'un excentrique variable.

Le mouvement de rotation du moteur est transmis par la vis sans fin [1] à la roue tangente [2], elle-même reliée à un système excentrique [3].

La bielle [4], fixée à ce système excentrique, transforme le mouvement rotatif en un mouvement linéaire alternatif à course variable. La course dépend de l'excentration entre l'axe de rotation de la roue tangente [A] et un axe de la bielle [B]. Le réglage de la course s'obtient en déplaçant le coulisseau [6] à l'aide d'une vis de réglage. Le déplacement du coulisseau va entraîner le déplacement de l'excentrique mâle. Ce dernier va modifier la position de l'axe de la bielle.

Lorsque l'axe [B] de la bielle est dans l'alignement de l'axe de la roue tangente [A], la bielle ne se déplace pas, la course est nulle.

La figure 1.3b montre le schéma de principe à course nulle.

La figure 1.3c montre le schéma de principe à course maximale.

DOSEUR A MEMBRANE A COMMANDE MECANIQUE

La membrane [7] est liée mécaniquement à la bielle [4], et a le même mouvement alternatif.

Pendant la phase aspiration, le déplacement de la membrane va permettre l'aspiration d'un volume déterminé de fluide.

En phase refoulement, le processus est inversé. La membrane va alors refouler le fluide.

I - 4. ACCESSOIRES

Se reporter à la figure 1.4a.

Certains accessoires sont fournis en standard ou en option suivant le cas.

- Un clapet de pied [A] (équipé d'un filtre). Il permet d'une part d'éviter le désamorçage de la pompe et d'autre part de filtrer le fluide.
- Une soupape 4 fonctions [B] : anti-siphon, soupape de retenue, purge d'amorçage, décharge de ligne de refoulement. Se reporter à la documentation spécifique si votre pompe est équipée de cet accessoire.

Une canne d'injection [C]. Elle permet d'isoler le fluide pompé du flux principal.

I - 5. CONSIGNES D'HYGIENE ET DE SECURITE

Le personnel chargé de l'installation, l'exploitation et l'entretien de ce matériel doit prendre connaissance, assimiler et respecter le contenu de ce manuel pour

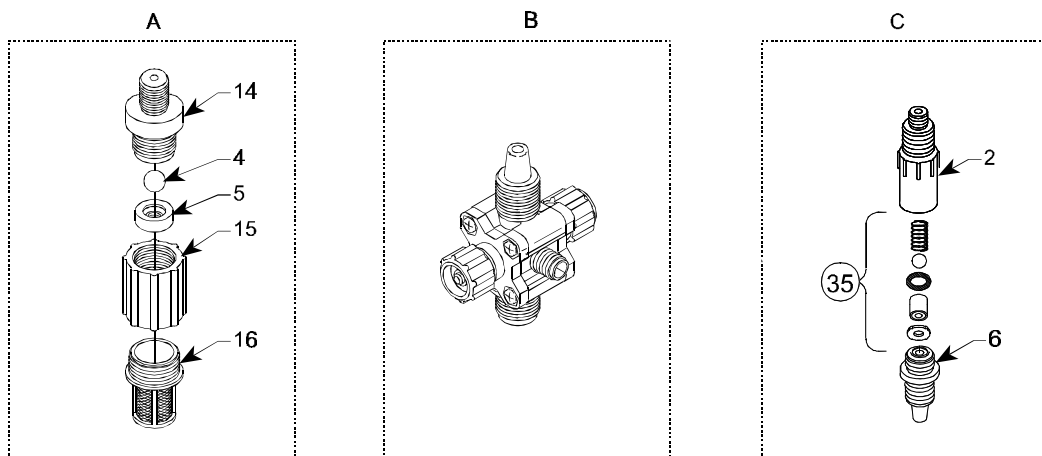
- prévenir tout risque éventuel sur sa personne ou une tierce personne,
- assurer la fiabilité du matériel,
- prévenir toute erreur ou pollution due à une manipulation incorrecte.

Toute intervention sur le matériel doit être faite à l'arrêt. Prévenir tout démarrage accidentel (soit en bloquant le commutateur, soit en retirant le fusible de l'alimentation électrique).

Placer une note à l'emplacement du commutateur pour informer qu'une intervention a lieu sur le matériel.

Couper l'alimentation électrique dès que des anomalies sont détectées pendant le fonctionnement : échauffement anormal ou bruit inhabituel.

Le personnel devra prendre les précautions d'usage en ce qui concerne les produits chimiques utilisés dans le process (acides, bases, oxydo-réducteurs, etc ...).



A	Clapet de pied	6	Corps de boîte à clapets
B	Soupape 4 Fonctions	14	Corps de boîte à clapets
C	Canne d'injection	15	Support de clapet
2	Raccord	16	Filtre
4	Bille	35	Lot pour canne d'injection
5	Siège de bille		

Fig. 1.4a : Accessoires

PARTIE II - INSTALLATION

II - 1. INSTALLATION HYDRAULIQUE

Toutes les informations relatives à l'installation hydraulique d'une pompe doseuse sont détaillées dans un fascicule, Généralités sur l'installation d'une pompe doseuse. Veuillez vous y reporter pour déterminer l'installation correspondant à votre application.

Néanmoins, certains points essentiels sont repris ici de manière succincte.

GENERALITES

- Tracé de la tuyauterie

Les cols de cygne, les volumes morts susceptibles de piéger de l'air ou du gaz sont à proscrire.

Eviter au maximum les contraintes dues au mauvais alignement des tuyaux par rapport à l'axe des clapets.

- Retirer les bavures et nettoyer les tuyauteries avant montage.
- Il est conseillé de prévoir un pot d'étalonnage pour effectuer l'étalonnage de la pompe dans les conditions de service.

TUYAUTERIE DU CIRCUIT D'ASPIRATION

- Si la pompe est en charge, prévoir une vanne d'isolement.
- Si la pompe est en aspiration, installer le clapet de pied muni du filtre en amont de celle-ci.
- Produit visqueux : nous consulter.
- Vérifier si le diamètre et la longueur des tuyauteries (circuits aspiration et refoulement) sont compatibles avec le débit maximum de la pompe.
- Installer la pompe le plus près possible du bac d'aspiration.

TUYAUTERIE DU CIRCUIT DE REFOULEMENT

- Il est conseillé de prévoir une soupape de sécurité sur la tuyauterie de refoulement destinée à protéger l'installation.
- Il est conseillé d'installer une vanne d'amorçage sur le circuit de refoulement pour faciliter la mise en service et la maintenance de la pompe.

Nota : La vanne d'amorçage et la soupape de sécurité sont inutiles si votre pompe est équipée d'une soupape 4 fonctions.

La figure 2.1a schématise des installations types.

II - 2. RECUPERATION DES EGOUTTURES

Prévoir des évacuations de telle sorte que toute fuite ou égoutture puisse être facilement évacuée sans danger, ceci est particulièrement important lorsqu'il s'agit de liquides nocifs.

Se référer à la figure 1.2a.

Positionner un bac sous le trou lisse (orifice de détection [9]) situé à la partie inférieure de l'ensemble fixation doseur pour récupérer les fuites en cas de rupture de membrane ou de soufflet.

4FV

Raccorder la soupape 4 fonctions [10] au réservoir (voir documentation spécifique). S'assurer que le tuyau ne soit pas immergé.

II - 3. MANIPULATION

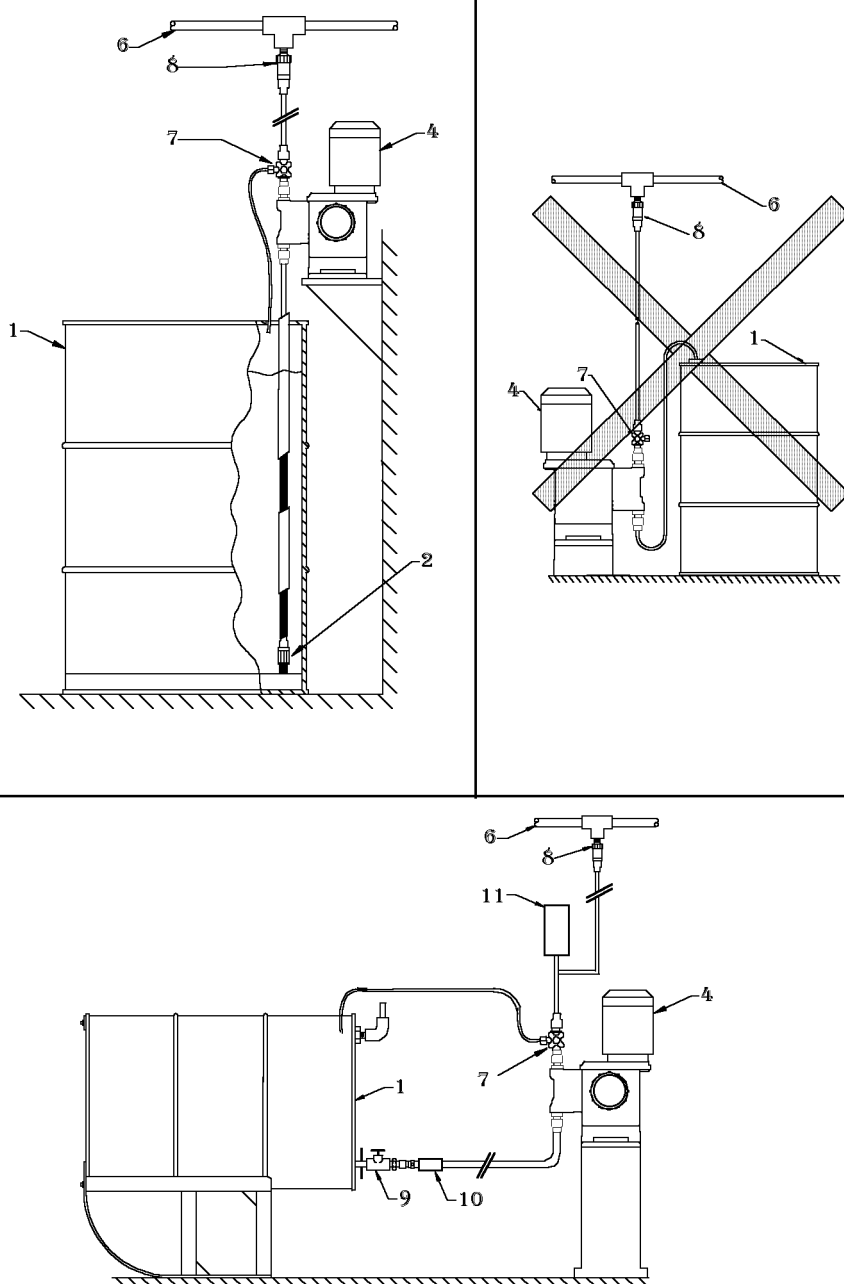
La pompe « SERIE G » Modèle A ne nécessite aucune précaution particulière en raison de son faible poids.

Procéder à la fixation dès la mise en place sur le site (voir chapitre II - 4. Mise en place).

II - 4. MISE EN PLACE

Fixer la pompe sur un support horizontal (voir trous de fixation). Ménager suffisamment d'espace autour de la pompe de façon à assurer l'entretien et les réglages.

Les pompes installées à l'extérieur doivent être protégées par un abri (en fonction des conditions climatiques).



1	Bac	8	Canne d'injection
2	Clapet de pied (équipé d'un filtre)	9	Vanne d'isolement
4	Pompe doseuse	10	Filtre
6	Utilisation	11	Ballon
7	Soupape 4 fonctions*		

* Uniquement dans le cas d'un doseur plastique < 22 l/h.

Prévoir une soupape de sécurité sur le circuit refoulement dans le cas d'un doseur inox

Fig. 2.1a : Schéma d'une installation

II - 5. INSTALLATION ELECTRIQUE

Mono

Pour le branchement en MONO, se référer à la figure 2.5d.

BRANCHEMENT DU MOTEUR

Vérifier les caractéristiques du moteur et les comparer à la tension disponible sur l'installation avant d'effectuer les connexions. Brancher le moteur suivant les indications contenues dans la boîte à bornes (fig. 2.5a).

Remplacer les fils existants par ceux de votre alimentation électrique.

ATTENTION : Ne pas oublier de raccorder la borne de masse du moteur [PE] (fig. 2.5a) au conducteur de protection.

La protection électrique du moteur (fusible ou thermique) doit correspondre à l'intensité nominale du moteur.

Tri

Pour le branchement en 230 V TRI, faire un montage en triangle (fig. 2.5b).

Pour le branchement en 400 V TRI, faire un montage en étoile (fig. 2.5c).

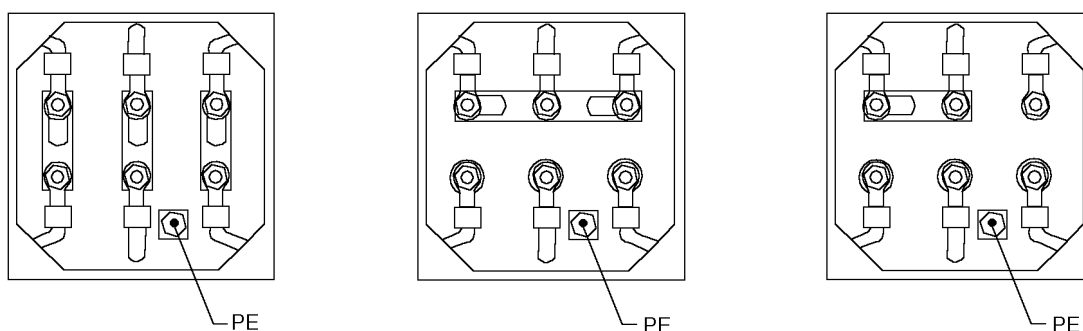


Fig. 2.5a : Boîte à bornes du moteur

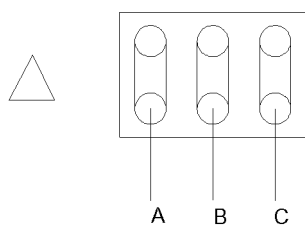


Fig. 2.5b :
Branchement en 230 V Tri

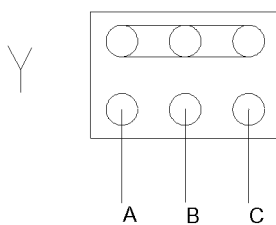


Fig. 2.5c :
Branchement en 400 V Tri

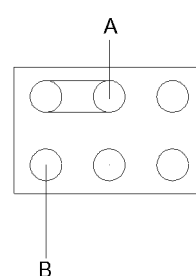


Fig. 2.5d :
Branchement en Mono

PARTIE III - MISE EN SERVICE

III - 1. PROCEDURES AVANT PREMIERE MISE EN SERVICE

Le personnel devra prendre les précautions d'usage en ce qui concerne les produits chimiques utilisés dans le process (acides, bases, oxydo-réducteurs, etc ...).

Se référer à la figure 1.2a.

- Vérifier la fixation de la pompe sur son support (Chapitre II - 4. Mise en place).
- Vérifier le serrage des raccords de la tuyauterie.
- Vérifier l'ouverture de toutes les vannes d'isolement disposées sur les circuits d'aspiration et de refoulement. Si votre pompe est équipée d'une soupape 4 fonctions, se reporter à la documentation spécifique. Si le circuit de refoulement est équipé d'une canne d'injection ou d'une soupape de retenue, ouvrir la vanne d'amorçage.
- Positionner le réglage de débit de la pompe à 0% (vernier [4]).

Contrôle du branchement du moteur

Mettre en route la pompe pour vérifier le sens de rotation du moteur. Il doit être conforme à celui indiqué par la flèche sur le couvercle de la pompe.

Tri | Pour inverser le sens de rotation du moteur, inverser A et B ou A et C (fig. 2.5b ou 2.5c).

III - 2. PREMIERE MISE EN SERVICE

- Toutes les vérifications et procédures décrites dans le chapitre précédent étant effectuées, mettre en route la pompe.
- Faire une vérification visuelle et auditive (en particulier vérifier qu'il n'y a pas de bruits suspects).
- S'assurer que le vernier est débloqué.
- Régler le débit de la pompe progressivement de 0 à 100 % en surveillant

- soit la sortie du liquide au niveau de la vanne d'amorçage,

- soit le bruit produit par le liquide lors de son passage au travers du clapet de refoulement (si votre installation n'est pas équipée d'une vanne d'amorçage).

L'amorçage est réalisé dès qu'une des deux conditions est remplie. Fermer la vanne d'amorçage

- Régler la pompe au débit désiré. Bloquer le vernier à l'aide de la bague de blocage [8] (fig. 1.2a).

III - 3. INCIDENTS A LA PREMIERE MISE EN SERVICE

PROBLEMES DE MOTEUR

Le moteur chauffe et tourne avec difficulté

- Les caractéristiques de l'alimentation électrique ne correspondent pas aux caractéristiques du moteur.

Tri

- Une phase est mal connectée.
- Le couplage choisi n'est pas adapté.

- Vérifier que la pression au refoulement corresponde aux possibilités du matériel.
- Le débit est trop pulsé : soit un ballon amortisseur est nécessaire, soit le ballon amortisseur installé est mal dimensionné, soit le gonflage du ballon amortisseur est incorrect.

Tri

- Le sens de rotation du moteur est incorrect (contrôle par la flèche figurant sur le couvercle) : inverser le sens de rotation (voir Chapitre III - 1. Procédures avant première mise en service, Contrôle du branchement du moteur).

PROBLEMES DE DEBIT

Le débit est inférieur au débit souhaité

- Le réglage de débit de la pompe est incorrect : régler le débit à la valeur désirée et verrouiller le réglage.
- L'aspiration est insuffisante (section trop petite de la tuyauterie ou longueur de tuyauterie trop importante) : remplacer les tuyaux par des tuyaux de section supérieure ou placer la pompe en charge.
- L'étanchéité des tuyaux d'aspiration est incorrecte.
- La viscosité du liquide est incompatible avec les possibilités de la version de votre pompe.

Le débit est supérieur au débit souhaité

- Le réglage de débit de la pompe est incorrect : régler le débit à la valeur désirée et verrouiller le réglage.
- Un phénomène de siphonnage est observé : vérifier si la pression au refoulement est au moins supérieure de 1,5 bar à la pression à l'aspiration. Installer une soupape 4 fonctions ou une soupape de retenue sur le circuit refoulement.
- Le débit est trop pulsé : soit un ballon amortisseur est nécessaire, soit le ballon amortisseur installé est mal dimensionné, soit le gonflage du ballon amortisseur est incorrect.

Le débit est aléatoire

- Le problème peut provenir de particules provenant de la tuyauterie qui perturbent le fonctionnement des boîtes à clapets: nettoyer la tuyauterie et les boîtes à clapets.

III - 4. EXPLOITATION - PROGRAMME DES CONTROLES ET OPERATIONS DE MAINTENANCE

Le programme des contrôles et opérations de maintenance est fonction des conditions d'utilisation du matériel. C'est pourquoi les fréquences indiquées ci-dessous sont données à titre indicatif. Il vous appartient d'adapter les fréquences à vos conditions d'utilisation.

Quand	Contrôle	Intervention	Voir
Tous les mois	Contrôle de l'apparition d'une fuite au niveau de l'orifice de détection - si apparition d'une fuite ->		Chapitre IV -1
Tous les 3 mois	Vérification auditive (absence de cognements) - si insatisfaisant ->		Chapitre IV-4
Tous les 6 mois (ou 1500 heures)	Nettoyage du clapet de pied et des boîtes à clapets		Chapitre IV-2
Fréquence à définir selon le procédé (1000 heures env.)	Contrôle de la conformité du débit	Contrôle du débit de la pompe	Chapitre IV-3
Tous les ans (ou 3000 heures)		Révision annuelle	Partie V

Pour vous aider à faire un suivi de vos interventions (contrôle ou opération de maintenance), un modèle de fiche de maintenance vous est proposé sur la figure 3.4a.

PARTIE IV - MAINTENANCE DE BASE

IV - 1. APPARITION D'UNE FUITE AU NIVEAU DE L'ORIFICE DE DETECTION

Déterminer si le produit récupéré à partir de l'orifice de détection [9] (fig. 1.2a) est de l'huile mécanique ou du fluide pompé.

- Si le produit est du fluide pompé, la membrane est défectueuse, procéder à son remplacement (voir Partie V)
- Si le produit est de l'huile mécanique, le soufflet d'étanchéité est défectueux, procéder à son remplacement (voir Partie V).

IV - 2. NETTOYAGE DU CLAPET DE PIED ET DES BOITES A CLAPETS

Effectuer les procédures dans l'ordre indiqué après avoir pris connaissance des généralités (Chapitre VII - 1.).

NETTOYAGE DU CLAPET DE PIED

Se référer à la figure 1.5a.

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1 - alinéas 1 et 2
- Déconnecter le circuit aspiration de la pompe
- Déposer le clapet de pied [A].
- Dévisser le filtre [16] et le support de clapet [15] pour déposer le siège de bille [5] (repérer le sens de montage) et la bille [4].
- Procéder au nettoyage des différents éléments. En cas d'usure, procéder au remplacement de l'ensemble «siège - bille » ou du clapet de pied.
- Visser le filtre [16] sur le support de clapet [15].
- Introduire dans le support de clapet, un siège de bille [5] (en prenant garde au sens de montage) et une bille [4].
- Visser le support de clapet sur le corps de boîte à clapet [14].
- Raccorder le circuit aspiration de la pompe.
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2 - alinéas 2 à 4.

NETTOYAGE DES BOITES A CLAPETS

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose des boîtes à clapets : Partie VII - Paragraphe B1
- Remontage des boîtes à clapets : Partie VII - Paragraphe B2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

NETTOYAGE DE LA CANNE D'INJECTION

Se référer à la figure 1.5a.

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1 - alinéas 1 et 2
- Déposer la canne d'injection [C].
- Dévisser le corps de boîte à clapets [6] pour déposer le siège de bille [5] (repérer le sens de montage), la bille [4] et le ressort [3] (voir nota ci-dessous).

- Procéder au nettoyage des différents éléments. En cas d'usure, procéder au remplacement de l'ensemble « siège - bille » ou de la canne d'injection.
- Introduire dans le corps de boîte à clapets [6], un siège de bille [5] (en prenant garde au sens de montage), une bille [4] et un ressort [3] (voir nota ci-dessous).
- Visser le corps de boîte à clapet dans le raccord [2].
- Installer la canne d'injection
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2 - alinéas 2 à 4.

Nota : Se reporter au supplément doseur ci-joint : certaines cannes d'injection ne sont pas équipées de ressort.

IV - 3. CONTROLE DU DEBIT DE LA POMPE

Il s'agit de déterminer la courbe représentant le débit de la pompe (en l/h) en fonction du réglage du vernier.

Quatre mesures sont suffisantes (réglage à 100 %, 75 %, 50 %, 25 %).

Raccorder le circuit aspiration à une éprouvette graduée. Mesurer le volume de liquide pompé pendant un temps donné pour les différents réglages.

Tracer la courbe et l'utiliser pour déterminer le réglage correspondant au débit désiré.

IV - 4. RECHERCHE DES CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT

PROBLEMES DE MOTEUR

Le moteur ne tourne pas

Le relais thermique a déclenché.

- Le moteur est défectueux.
- Le câblage est défectueux.
- Contrôler les pièces de l'ensemble mécanique.

L'échauffement du moteur est anormal

- La quantité d'huile mécanique est incorrecte : rechercher la fuite (voir Chapitre IV-1)
- La pompe est utilisée dans des conditions différentes de celles prévues.

PROBLEMES DE MECANIQUE BRUYANTE

- La roue tangente est défectueuse, remplacer l'ensemble [D] « roue - bielle » (voir Partie VI).
- Un roulement est défectueux, prévoir le remplacement soit de l'ensemble [D] « roue - bielle », soit de l'ensemble « excentrique mâle » [12], soit de l'ensemble mécanique complet [J] (voir Partie VI).

PROBLEMES DE DEBIT

La pompe ne débite pas

- le réglage de débit de la pompe est à « 0 % » : régler le débit à la valeur désirée et bloquer le vernier.
- le doseur est désamorcé : décompresser la tuyauterie de refoulement et réamorcer le doseur, ou vérifier l'étanchéité du circuit d'aspiration.
- les billes des boites à clapets sont bloquées par des particules : nettoyer ou changer les boites à clapets. Vérifier auparavant si la présence de ces particules est normale, et y remédier le cas échéant.
- la membrane est défectueuse (rupture) : voir chapitre IV - 1. et remplacer la membrane (voir Partie V).

La pompe ne délivre pas le débit prévu

- le réglage de débit de la pompe est incorrect : régler le débit à la valeur désirée et verrouiller le réglage.
- la soupape 4 fonctions décharge en continu : la tuyauterie de refoulement est en partie ou totalement obstruée.
- Les sièges de bille et/ou les billes sont sales ou usés : nettoyer ou remplacer les sièges de billes et les billes ou les boites à clapets.
- La roue tangente est défectueuse, remplacer l'ensemble [D] « roue - bielle » (voir Partie VI).

4FV

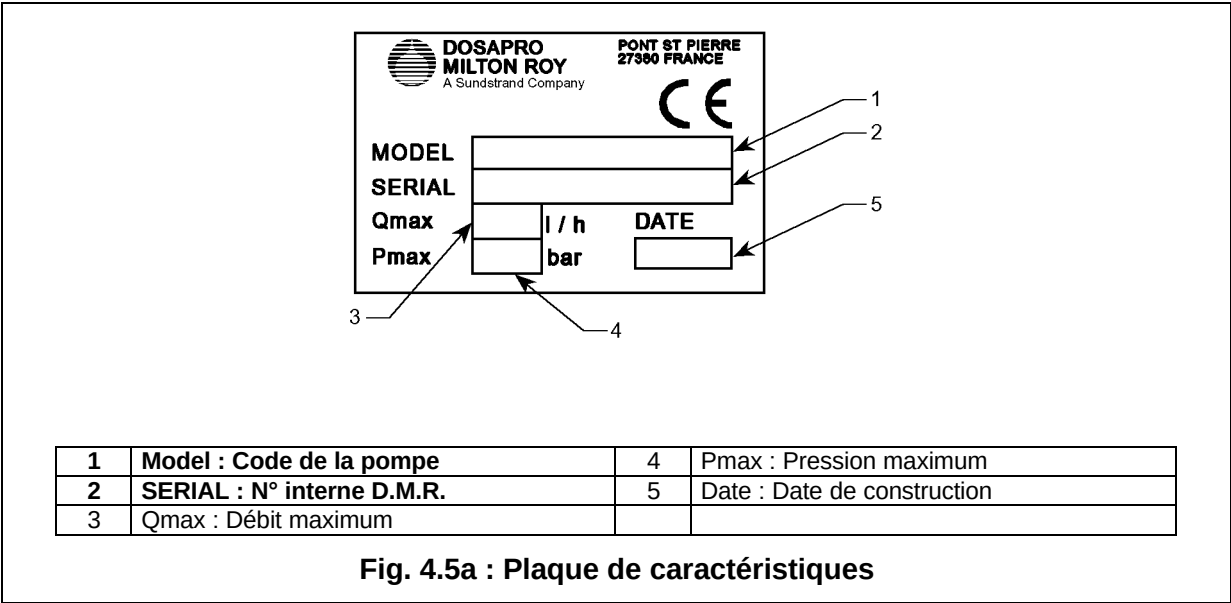
- Un roulement est défectueux, prévoir le remplacement soit de l'ensemble [D] « roue - bielle », soit de l'ensemble « excentrique mâle » [12], soit de l'ensemble mécanique complet [J] (voir Partie VI).
- L'étanchéité du circuit d'aspiration est incorrecte : réparer ou remplacer cette tuyauterie.

IV - 5. COMMANDE DES PIECES DE RECHANGE

Pour faciliter l'enregistrement et assurer un meilleur délai de livraison de votre commande de pièces de rechange, nous vous demandons de nous communiquer :

- les informations relatives à la pompe : le code [1] et le numéro interne DMR [2]. Ces deux éléments figurent sur la plaque de caractéristiques fixée sur la pompe (voir fig. 4.5a).
- les informations relatives à la pièce de rechange : la référence et la description. Ces éléments figurent sur les suppléments fournis avec la pompe.

Les coordonnées du Service Pièces de Rechange sont indiquées à la fin de ce fascicule.



PARTIE V - MAINTENANCE PREVENTIVE

REVISION ANNUELLE

V - 1. PIECES DE RECHANGE NECESSAIRES A LA REVISION ANNUELLE

La révision annuelle (après un an ou 3000 heures de fonctionnement) consiste au remplacement des pièces d'usure suivantes :

- Ensembles siège-bille ou lot de cartouches, suivant modèle
- Membrane

Tous les 2 ans (ou après 6000 heures de fonctionnement), lors de la révision annuelle remplacer également :

- Soufflet d'étanchéité

L'intervention correspondant au remplacement des ensembles siège-bille des boîtes à clapets, de la membrane et du soufflet d'étanchéité est décrite dans la partie VII : Intervention sur le doseur et l'ensemble fixation doseur. Effectuer les procédures dans l'ordre indiqué.

Le chapitre V - 2. Découpages séquentiels permet d'effectuer des interventions partielles.

Nota : Les listes complètes des pièces de rechange sont fournies dans le supplément doseur et le supplément ensemble mécanique joints au manuel d'instructions.

V - 2. DECOUPAGES SEQUENTIELS

Effectuer les procédures dans l'ordre indiqué après avoir pris connaissance des généralités (Chapitre VII - 1.).

INTERVENTION SUR LE CLAPET DE PIED

Se reporter au Chapitre IV - 2. paragraphe Nettoyage du clapet de pied.

INTERVENTION SUR LES BOITES A CLAPETS

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose des boîtes à clapets : Partie VII - Paragraphe B1
- Remontage des boîtes à clapets : Partie VII - Paragraphe B2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

REEMPLACEMENT DE LA MEMBRANE

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose de la membrane : Partie VII - Paragraphe C1
- Remontage de la membrane : Partie VII - Paragraphe C2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

REEMPLACEMENT DU SOUFFLET D'ETANCHEITE

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose de la membrane : Partie VII - Paragraphe C1
- Dépose du soufflet : Partie VII - Paragraphe D1
- Remontage du soufflet : Partie VII - Paragraphe D2
- Remontage de la membrane : Partie VII - Paragraphe C2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

PARTIE VI - MAINTENANCE CORRECTIVE

VI - 1. LISTE DES AUTRES PIÈCES DE RECHANGE

Cette liste complète celle donnée dans le chapitre V - 1., qui correspond au lot de pièces de rechange pour effectuer la révision annuelle de la pompe.

- Moteur (avec vis sans fin) [22]
- Ensemble mécanique (sans couvercle, ni socle, avec soufflet et huile mécanique) [J]
- Ensemble « roue - bielle » [D]
- Ensemble « excentrique » [12]
- Huile mécanique

Nota : Les listes complètes des pièces de rechange sont fournies dans le supplément doseur et le supplément ensemble mécanique joints au manuel d'instructions.

VI - 2. DECOUPAGES SEQUENTIELS

Effectuer les procédures dans l'ordre indiqué après avoir pris connaissance des généralités (Chapitres VII - 1. et VIII - 1.).

REEMPLACEMENT DU MOTEUR

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1 - Alinéas 1 et 2
- Dépose du moteur : Partie VIII - Paragraphe M1
- Remontage du moteur : Partie VIII - Paragraphe M2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2 - Alinéas 2 et 3

REEMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE MECANIQUE

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose de la membrane : Partie VII - Paragraphe C1
- Dépose du soufflet : Partie VII - Paragraphe D1
- Dépose du moteur : Partie VIII - Paragraphe M1
- Dépose du socle : Partie VIII - Paragraphe P1
- Remontage du socle : Partie VIII - Paragraphe P2
- Remontage du moteur : Partie VIII - Paragraphe M2
- Remontage du soufflet : Partie VII - Paragraphe D2
- Remontage de la membrane : Partie VII - Paragraphe C2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

REEMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE « EXCENTRIQUE MÂLE »

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose de la membrane : Partie VII - Paragraphe C1
- Dépose du soufflet : Partie VII - Paragraphe D1
- Dépose du moteur : Partie VIII - Paragraphe M1
- Dépose de l'ensemble « excentrique » : Partie VIII - Paragraphe N1
- Remontage de l'ensemble « excentrique » : Partie VIII - Paragraphe N2
- Remontage du bouton de réglage : Partie VIII - Paragraphe Q2
- Remontage du moteur : Partie VIII - Paragraphe M2
- Remontage du soufflet : Partie VII - Paragraphe D2
- Remontage de la membrane : Partie VII - Paragraphe C2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

Nota : Il est conseillé de remplacer le soufflet d'étanchéité.

REEMPLACEMENT DE L'ENSEMBLE « ROUE - BIELLE »

- Opérations préliminaires : Partie VII - Paragraphe A1
- Dépose de la membrane : Partie VII - Paragraphe C1
- Dépose du soufflet : Partie VII - Paragraphe D1
- Dépose du moteur : Partie VIII - Paragraphe M1
- Dépose de l'ensemble « excentrique » : Partie VIII - Paragraphe N1
- Dépose de l'ensemble « roue - bielle » : Partie VIII - Paragraphe O1
- Remontage de l'ensemble « roue - bielle » : Partie VIII - Paragraphe O2
- Remontage de l'ensemble « excentrique » : Partie VIII - Paragraphe N2
- Remontage du bouton de réglage : Partie VIII - Paragraphe Q2
- Remontage du moteur : Partie VIII - Paragraphe M2
- Remontage du soufflet : Partie VII - Paragraphe D2
- Remontage de la membrane : Partie VII - Paragraphe C2
- Remise en route : Partie VII - Paragraphe A2

Nota : Il est conseillé de remplacer le soufflet d'étanchéité.

PARTIE VII - INTERVENTION SUR LE DOSEUR ET L'ENSEMBLE FIXATION DOSEUR

Effectuer les procédures décrites ci-dessous

- dans l'ordre du texte en ce qui concerne la révision annuelle (ou 3000 heures de fonctionnement) à l'exception de la dépose du soufflet d'étanchéité qui doit être effectuée tous les deux ans (ou 6000 heures de fonctionnement).
- dans l'ordre indiqué dans le paragraphe correspondant à l'intervention partielle envisagée (Chapitre V - 2. Découpages séquentiels).

≤45l/h
P-D

VII - 1. GENERALITES

Nota

- Par mesure de simplification, les procédures décrites ne mentionnent pas les rondelles associées aux éléments de fixation (vis, écrous, ..). Ne pas oublier de remonter les rondelles déposées.
- Vérifier le bon état des pièces avant de procéder au remontage.
- Nettoyer le logement des joints toriques au démontage. Mettre du suif dans le logement avant de monter le nouveau joint torique.

Le personnel devra prendre les précautions d'usage en ce qui concerne les produits chimiques utilisés dans le process (acides, bases, oxydo-réducteurs, etc ...).

VII - 2. DEMONTAGE REMONTAGE DES BOITE A CLAPETS

A1. Opérations préliminaires

Avant toute intervention sur le doseur ou les tuyauteries, prendre les dispositions nécessaires afin que le produit nocif, éventuellement contenu dans ceux-ci, ne puisse se répandre ou atteindre le personnel. Prévoir un rinçage du doseur si besoin est, ainsi que des équipements de protection appropriés. Vérifier l'absence de pression et la température des éléments avant d'entreprendre le démontage.

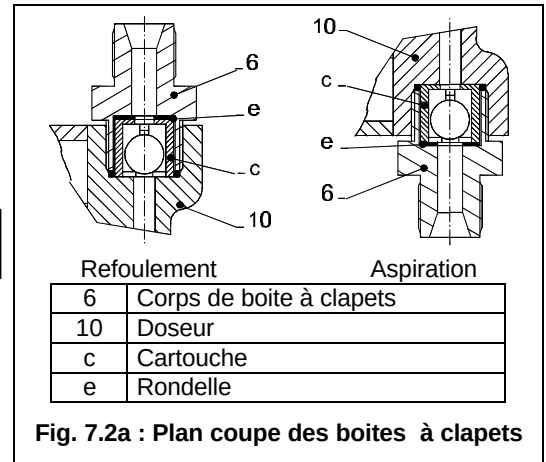
1. Positionner à « 0% » le réglage de débit de la pompe.
2. Mettre hors tension la pompe. S'assurer que le matériel ne peut pas être mis en route accidentellement. Placer une note à l'emplacement du commutateur.
3. Déconnecter la pompe hydrauliquement.

B1. Dépose des boîtes à clapets

Se référer à la figure 7.2a.

1. Dévisser le corps de boîte à clapets [6] (ou le corps de la soupape 4 fonctions). Déposer la cartouche [c] (en repérant le sens de montage) et la rondelle [e].
2. Nettoyer les taraudages du doseur [10].
3. Nettoyer les corps de boîtes à clapets s'ils ne doivent pas être remplacés.

≤45l/h
P-D



B1. Dépose des boîtes à clapets

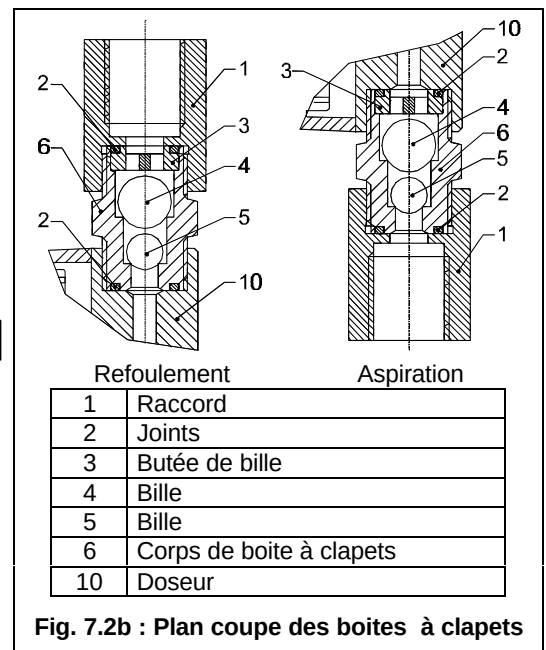
Se référer à la figure 7.2b.

Pour chaque boîte à clapets :

1. Dévisser le raccord [1].
2. Dévisser le corps de boîte à clapets [6].
3. Déposer les joints toriques [2], la butée de bille [3] et les billes [4] et [5].
4. Nettoyer les ensembles corps, butée, bille. En cas d'usure, procéder au remplacement des ensembles « siège - bille » ou des boîtes à clapets.
5. Nettoyer les taraudages du doseur [10].

S

S



B1. Dépose des boîtes à clapets

Se référer à la figure 7.2c – 7.2d.

1. Pour le circuit refoulement : Dévisser le corps de boîte à clapets [14] (ou le corps de la soupape 4 fonctions). Déposer le ressort [3], la bille [4] et le siège de bille [5] (en repérant le sens de montage).
2. Pour le circuit aspiration : Dévisser le corps de boîte à clapets [13]. Tenir le corps verticalement pour ne pas égarer la bille [4]. Déposer le ressort [3], la bille et le siège de bille [5] (en repérant le sens de montage).
3. Nettoyer les taraudages du doseur [10].
4. Nettoyer les ensembles corps, siège, bille. En cas d'usure, procéder au remplacement des ensembles « siège - bille » ou des boîtes à clapets.

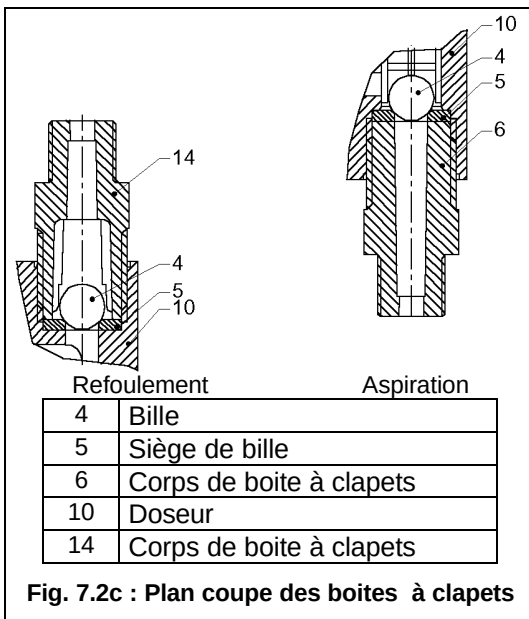


Fig. 7.2c : Plan coupe des boîtes à clapets

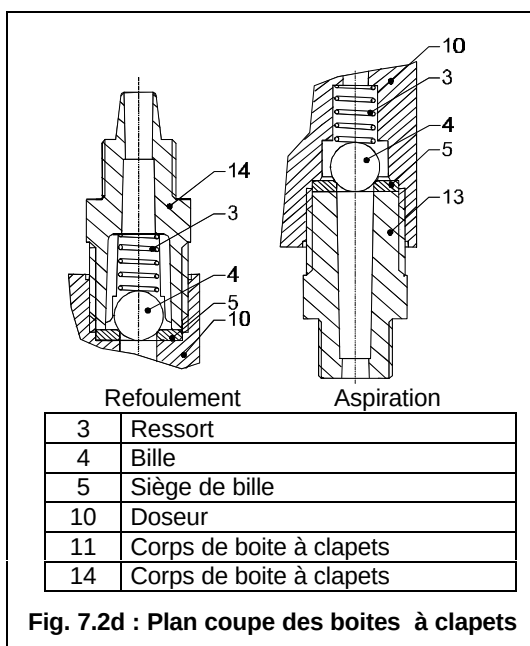


Fig. 7.2d : Plan coupe des boîtes à clapets

B2. Remontage des boîtes à clapets

Se référer à la figure 7.2a.

1. Dans le corps de boîte à clapets (ou la soupape 4 fonctions), introduire une rondelle [e] et une cartouche [c] (en tenant compte du repérage effectué à la dépose).
2. Visser à l'approche le corps de boîte à clapet [6] (ou le corps de la soupape 4 fonctions).

B2. Remontage des boîtes à clapets

Se référer à la figure 7.2b.

Pour chaque boîte à clapets :

1. Introduire les billes ([5] et {4}) et la butée de bille [3] dans le corps de boîte à clapets [6] (attention au sens de montage).
2. Monter un joint [2] sur la butée de bille et un joint [2] sous le corps de boîte à clapets.
3. Visser le corps de boîte à clapets sur le corps de doseur [10]. Serrer avec un couple de 20 m.N.
4. Visser le raccord [1] (couple : 20 m.N.).

B2. Remontage des boîtes à clapets

Se référer à la figure 7.2c – 7.2d.

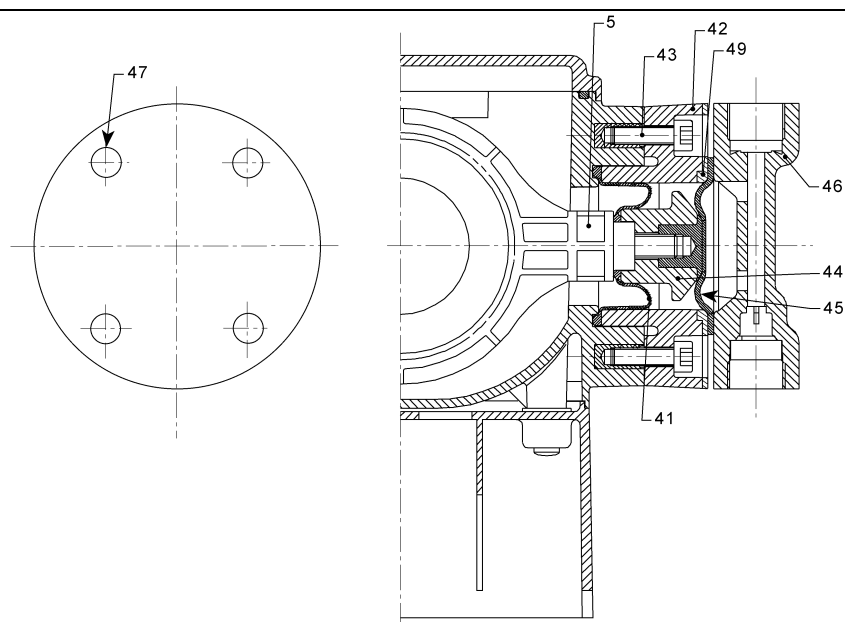
Pour le circuit refoulement :

1. Introduire un siège de bille [5] dans le doseur [10] (en prenant garde au sens de montage). Introduire une bille [4]. Introduire un ressort [3] dans le corps de boîte à clapets [14] ou le corps de soupape 4 fonctions.
2. Visser à l'approche le corps de boîte à clapet ou le corps de la soupape 4 fonctions (en tenant compte de la flèche indiquant le sens de passage du liquide).
3. Visser d'un 1/8 de tour pour réaliser l'étanchéité.

Pour le circuit aspiration :

1. Installer un ressort [3] dans le corps de doseur [10]. Poser sur le corps de boîte à clapets [13] un siège de bille [5] (en prenant garde au sens de montage) et une bille [4].
2. Visser à l'approche le corps de boîte à clapet dans le doseur [10] (en tenant compte de la flèche indiquant le sens de passage du liquide).
3. Visser d'un 1/8 de tour pour réaliser l'étanchéité.

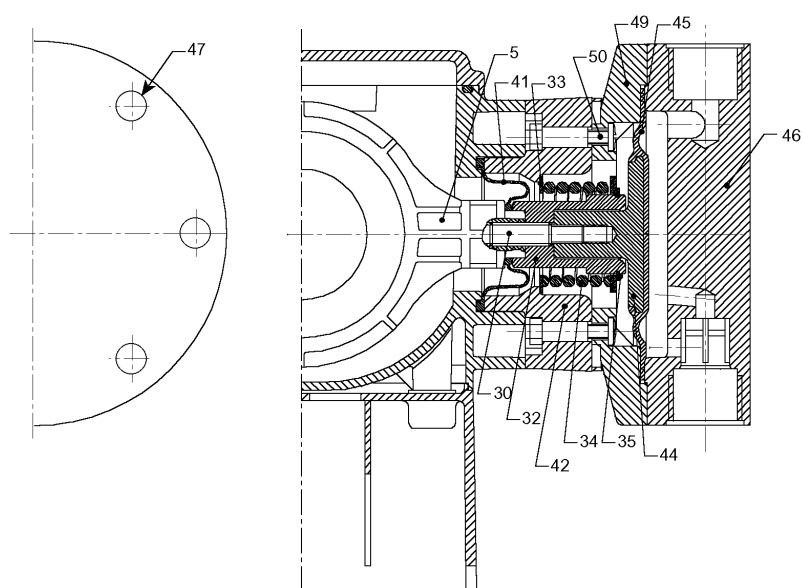
A



5	Bielle	45	Membrane
41	Soufflet d'étanchéité	46	Doseur
42	Lanterne	47	Vis
43	Vis	49	Siège de membrane
44	Support		

Fig. 7.2e : Plan coupe du doseur et de l'ensemble fixation doseur

B



5	Bielle	42	Lanterne
30	Goujon	44	Support
32	Entretoise membrane	45	Membrane
33	Rondelle d'appui	46	Doseur
34	Ressort	47	vis
35	Circlips	49	Siège de membrane
41	Soufflet d'étanchéité	50	Vis

Fig. 7.2f : Plan coupe du doseur et de l'ensemble fixation doseur

VII - 3. DEMONTAGE REMONTAGE DE L'ENSEMBLE FIXATION DOSEUR ET DU DOSEUR (figure 7.2^e - figure 7.2f)

C1. Dépose de la membrane

1. Dévisser les vis [47]. Déposer le doseur [46].
2. Positionner le vernier à « 100 % ».
3. Déposer le capot du moteur et tourner manuellement le moteur de façon à positionner la membrane [45] en position « avant ».
4. Saisir le bord extérieur de la membrane et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour dévisser la membrane. Déposer la membrane équipée de son support [44].
5. Eventuellement, déposer le siège de membrane [49].

D1. Dépose du soufflet d'étanchéité

1. Débrancher les fils de boîte à bornes en repérant le branchement.
2. Déposer les fixations de la pompe sur son bâti.
3. Basculer la pompe sur la face opposée au doseur (soufflet d'étanchéité sur le dessus).
4. Dévisser les vis [43] et déposer la lanterne [42].
5. Déposer le soufflet d'étanchéité [41] en repérant le sens de montage.
6. Si cette intervention est due à une fuite d'huile mécanique ou si elle est nécessaire dans le cadre d'une intervention sur l'ensemble mécanique, vidanger soigneusement le carter et laisser égoutter une demi-heure environ. Pour prévenir tout risque de brûlure par l'huile chaude, porter des gants de protection.
Nota : Il est conseillé de remplacer le soufflet d'étanchéité à chaque intervention.

D1. Dépose du soufflet d'étanchéité

1. Débrancher les fils de boîte à bornes en repérant le branchement.
2. Déposer les fixations de la pompe sur son bâti.
3. Basculer la pompe sur la face opposée au doseur (soufflet d'étanchéité sur le dessus).
4. Dévisser les vis de fixation siège de membrane/lanterne [50] et déposer le siège de membrane [49].
5. Déposer le circlips [35], les 2 rondelles d'appui [33], et le ressort [34].
6. Dévisser les vis de fixation lanterne/carter [43] et déposer la lanterne [42].
7. Dévisser l'entretoise membrane [32] et déposer le goujon [30].
8. Déposer le soufflet d'étanchéité [41] en repérant le sens de montage.
9. Si cette intervention est due à une fuite d'huile mécanique ou si elle est nécessaire dans le cadre d'une intervention sur l'ensemble mécanique, vidanger soigneusement le carter et laisser égoutter une demi-heure environ. Pour prévenir tout risque de brûlure par l'huile chaude, porter des gants de protection.

A

D2. Remontage du soufflet d'étanchéité

1. Si le carter a été vidangé, remplir le carter (voir Chapitre VIII - 4. LUBRIFICATION), la pompe reposant sur la face opposée au doseur. Retirer tout débordement d'huile immédiatement à l'aide d'un dégraissant approprié aux conditions d'utilisation.
2. Mettre du suif sur les portées de serrage et positionner le soufflet d'étanchéité [41] en tenant compte du sens de montage.
3. Positionner la lanterne [42] en plaçant l'orifice de détection [9] (fig. 1.2a) vers le bas (pompe en position de marche), et visser les vis [43] (couple 3 m.N).
4. Remonter la membrane (voir paragraphe C2)
5. Basculer la pompe et la fixer sur son support.
6. Effectuer le branchement du moteur en tenant compte du repérage effectué au démontage (se reporter également au Chapitre II -5. INSTALLATION ELECTRIQUE).

D2. Remontage du soufflet d'étanchéité

1. Si le carter a été vidangé, remplir le carter (voir Chapitre VIII - 4. LUBRIFICATION), la pompe reposant sur la face opposée au doseur. Retirer tout débordement d'huile immédiatement à l'aide d'un dégraissant approprié aux conditions d'utilisation.
2. Visser le goujon [30] en butée dans la bielle [5].
3. Positionner le soufflet d'étanchéité [41] en tenant compte du sens de montage.
4. Positionner la lanterne [42] en plaçant l'orifice de détection [13] (fig. 1.2a) vers le socle [1] (fig. 8.2a), et visser les vis de fixation lanterne/carter [43] (couple 0,3 m.daN).
5. Visser l'entretoise membrane [32] (couple 0,15 m.daN) et positionner une rondelle d'appui [33], un ressort [34] (attention : ressort conique, introduire le ressort par son diamètre le plus grand), une rondelle d'appui [33] et un circlips [35] (utiliser l'outillage disponible en Pièce de Rechange pour faciliter le montage).
6. Positionner le siège de membrane [49] en plaçant l'orifice de détection [9] (fig. 1.2a) vers le socle et visser les vis de fixation siège de membrane/lanterne [50] (couple : 0,25 m.daN).
7. Remonter la membrane (voir paragraphe C2)
8. Basculer la pompe et la fixer sur son support.
9. Effectuer le branchement du moteur en tenant compte du repérage effectué au démontage (se reporter également au Chapitre II -5. Installation électrique).

B

C2. Remontage de la membrane

1. Eventuellement, positionner le siège de membrane [49] sur la lanterne [42].
2. Visser la membrane [45] en butée.
3. Tourner le moteur manuellement de façon à positionner la membrane en position « arrière ».
4. Positionner le doseur [46] sur la membrane et le fixer en répartissant le serrage sur les vis [47]. Serrer à 3 m.N).
5. Monter le capot du moteur.
6. Positionner le vernier à « 0 % ».

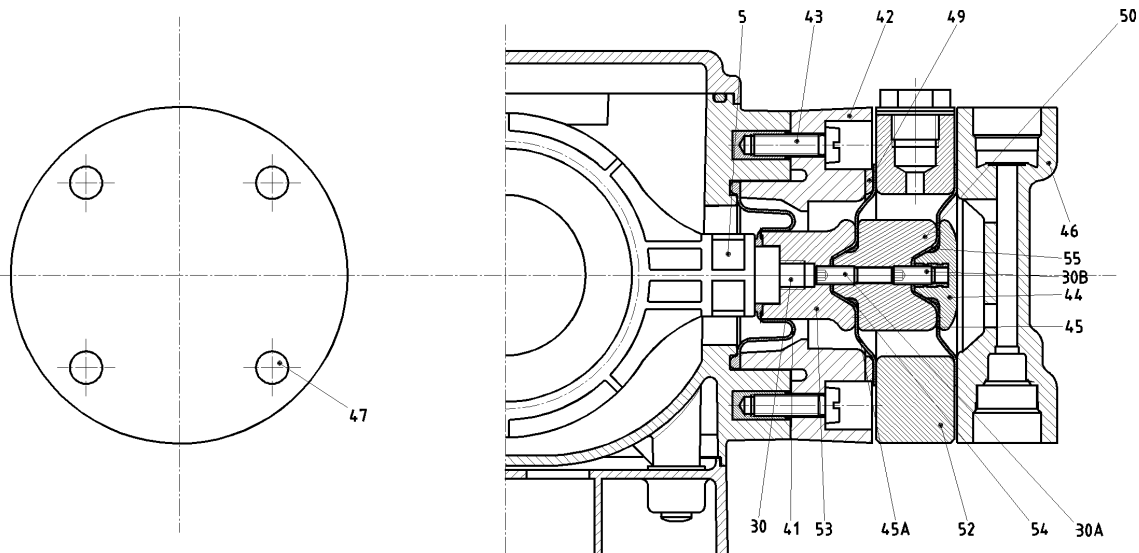
A2. Remise en route

1. Raccorder la pompe hydrauliquement.
2. Vérifier que le réglage de débit soit à « 0% ».
3. Vérifier qu'il n'y ait pas de bruits suspects à la mise en route.
4. Régler le débit de la pompe à « 100 % » pour permettre un amorçage plus rapide
5. Après amorçage, régler la pompe au débit désiré et bloquer le vernier.

A

B

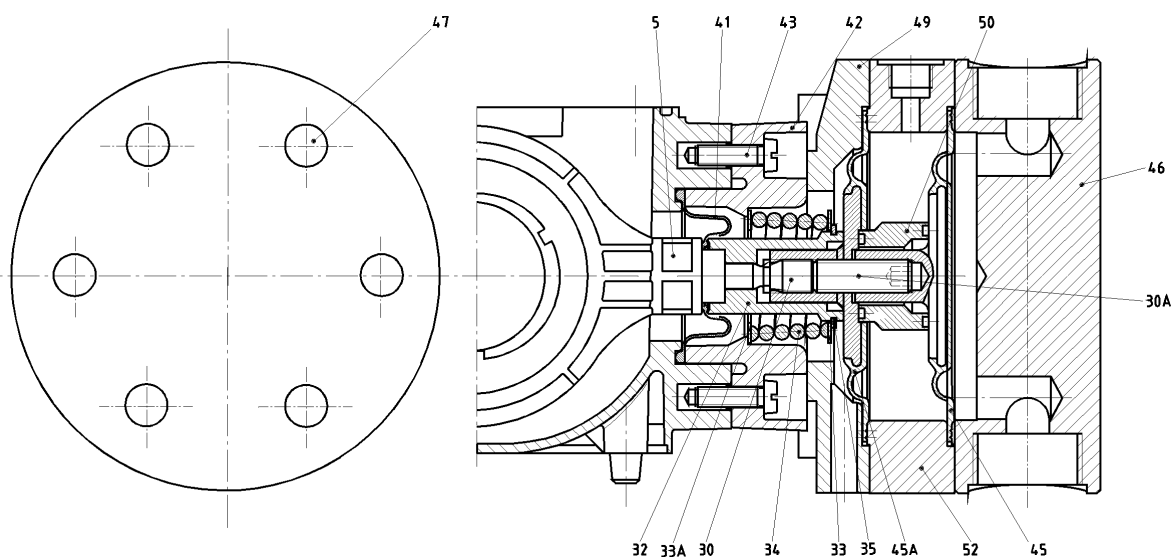
A



5	Bielle	45A	Membrane
30	Goujon	46	Doseur
30A	Vis	47	Vis
30B	Vis	49	Siège de membrane
41	Soufflet d'étanchéité	50	Entretoise membrane
42	Lanterne	52	Corps double membrane
43	Vis	53	Support membrane
44	Support	54	Joint
45	Membrane	55	Joint

Fig. 7.2g : Plan coupe du doseur et de l'ensemble fixation doseur double membrane

B



5	Bielle	44	Support
30	Goujon	45	Membrane
30A	Vis	45A	Membrane
32	Entretoise membrane	46	Doseur
33	Rondelle d'appui	47	Vis
33A	Rondelle d'appui	49	Siège de membrane
34	Ressort	50	Entretoise membrane
35	Circlips	52	Corps double membrane
41	Soufflet d'étanchéité	53	Joint
42	Lanterne	54	Joint
43	Vis		

Fig. 7.2h : Plan coupe du doseur et de l'ensemble fixation doseur double membrane

VII - 4. DEMONTAGE REMONTAGE DE L'ENSEMBLE FIXATION DOSEUR ET DU DOSEUR double membrane (figure 7.2g - figure 7.2h)

C1. Dépose membrane

1. Dévisser les vis [47]. Déposer le doseur [46].
2. Positionner le vernier à « 100 % ».
3. Déposer le capot du moteur et tourner manuellement le moteur de façon à positionner la membrane [45] en position « avant ».
4. Saisir le bouton [44] avec une pince et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
- 5 Déposer la membrane [45] et le joint [55]
- 6 Déposer le corps de double membrane [52] et l'entretoise membrane [50]
7. Déposer la membrane [45A] et le joint [54]

A

4. Saisir le bord extérieur de la membrane [45] et tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour dévisser la membrane.
- 6 Déposer le corps de double membrane [52] et l'entretoise membrane [50] et les joints [53][54]
- 7 Déposer la membrane [45A]
8. Eventuellement, déposer le siège de membrane [49].

B

D1. Dépose du soufflet d'étanchéité

1. Débrancher les fils de boîte à bornes en repérant le branchement.
2. Déposer les fixations de la pompe sur son bâti.
3. Basculer la pompe sur la face opposée au doseur (soufflet d'étanchéité sur le dessus).
- 4 Déposer le support de membrane [53]

A

- 4 Déposer le circlips [35], lea rondelle d'appui [33], le ressort [34] et la rondelle d'appui [33A].

B

5. Dévisser les vis [43] et déposer la lanterne [42].
6. Déposer le soufflet d'étanchéité [41] en repérant le sens de montage.
7. Si cette intervention est due à une fuite d'huile mécanique ou si elle est nécessaire dans le cadre d'une intervention sur l'ensemble mécanique, vidanger soigneusement le carter et laisser égoutter une demi-heure environ. Pour prévenir tout risque de brûlure par l'huile chaude, porter des gants de protection.

Nota : Il est conseillé de remplacer le soufflet d'étanchéité à chaque intervention.

D2. Remontage du soufflet d'étanchéité

1. Si le carter a été vidangé, remplir le carter (voir Chapitre VIII - 4. LUBRIFICATION), la pompe reposant sur la face opposée au doseur. Retirer tout débordement d'huile immédiatement à l'aide d'un dégraissant approprié aux conditions d'utilisation.
2. Mettre du suif sur les portées de serrage et positionner le soufflet d'étanchéité [41] en tenant compte du sens de montage.
- 3 Visser le goujon [30] en butée dans la bielle [5].
4. Positionner la lanterne [42] en plaçant l'orifice de détection [9] (fig. 1.2a) vers le bas (pompe en position de marche), et visser les vis [43] (couple 3 m.N)

5. Basculer la pompe et la fixer sur son support.
6. Effectuer le branchement du moteur en tenant compte du repérage effectué au démontage (se reporter également au Chapitre II -5. INSTALLATION ELECTRIQUE).

C2. Remontage des membranes

1. Eventuellement, positionner le siège de membrane [49] sur la lanterne [42].

2. Visser la vis [30A] dans l'entretoise membrane [50]
- 3 Visser le support de membrane [53] dans la bielle [5]
- 4 Monter la membrane [45A] et le joint [54] et visser l'entretoise membrane [50].
- 5 Visser la vis [30B] dans le bouton[44]
- 6 Monter la membrane [45] et le joint [55] sur le bouton [44]
- 7 Monter le bouton [44] et le serrer a l'aide d'une pince

A

2. Visser l'entretoise membrane [32] (couple 0,15 m.daN) et positionner la rondelle d'appui [33], le ressort [34] et la rondelle d'appui [33A] (attention : ressort conique, introduire le ressort par son diamètre le plus grand), et le circlips [35] (utiliser l'outillage disponible en Pièce de Rechange pour faciliter le montage).
3. Visser la membrane [45A] en butée.
- 4 Monter le corps de double membrane [52]
- 5 Visser la vis [30A] dans la membrane [45A]
- 6 Monter l'entretoise membrane [50] avec les joints [53][54]
- 7 Visser la membrane [45] en butée

B

8. Tourner le moteur manuellement de façon à positionner la membrane en position « arrière ».
9. Positionner le doseur [46] sur la membrane et le fixer en répartissant le serrage sur les vis [47]. Serrer à 3 m.N).
10. Monter le capot du moteur.
11. Positionner le vernier à « 0 % ».

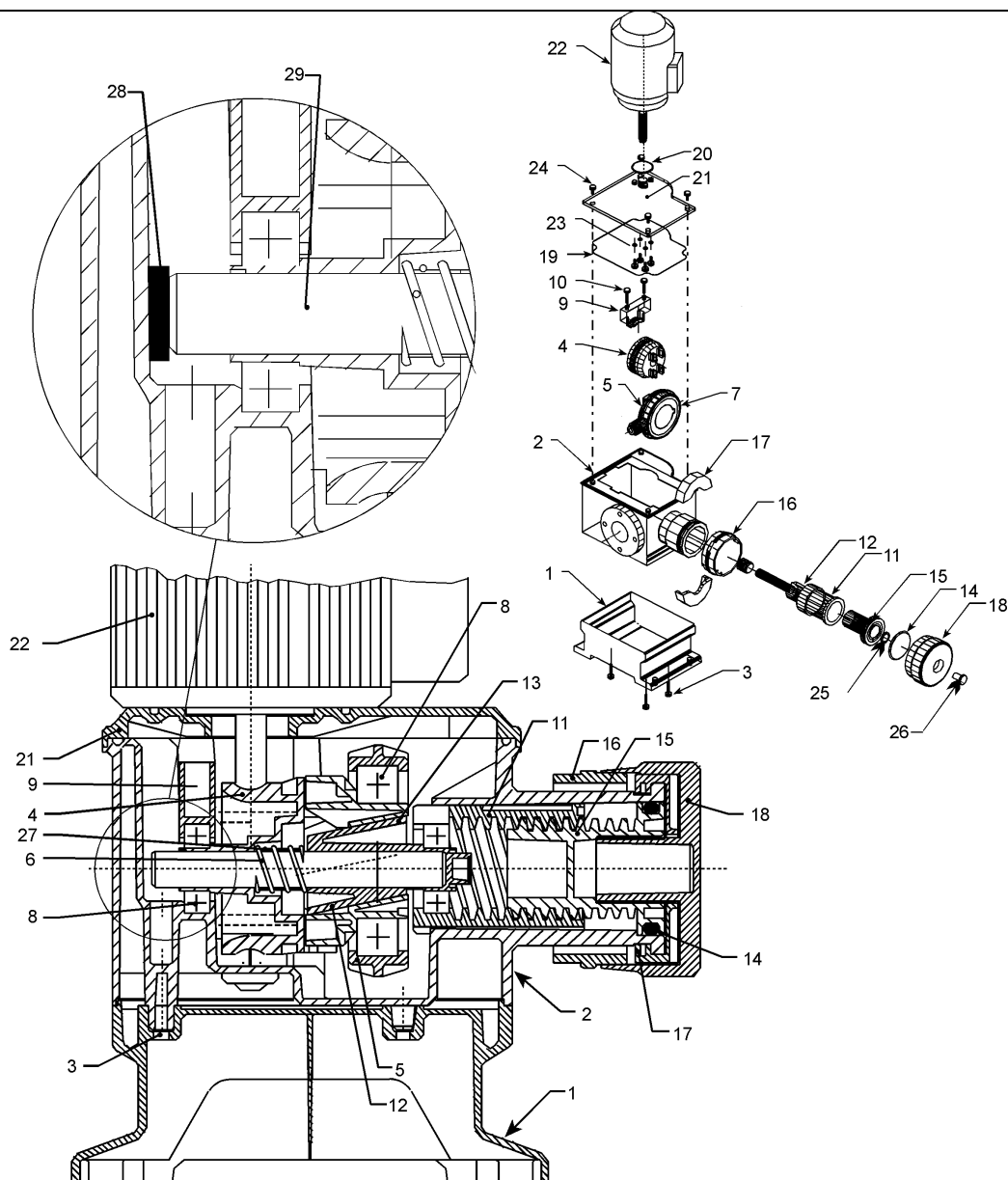
• Démontage remontage du système de détection

- 1 Dévisser le manomètre optionnel (non représenté) du corps du double membrane [52]
- 2 Déposer le joint et le remplacer si nécessaire
- 3 Remonter le manomètre

A2. Remise en route

1. Raccorder la pompe hydrauliquement.
2. Vérifier que le réglage de débit soit à « 0% ».
3. Vérifier qu'il n'y ait pas de bruits suspects à la mise en route.
4. Régler le débit de la pompe à « 100 % » pour permettre un amorçage plus rapide
5. Après amorçage, régler la pompe au débit désiré et bloquer le vernier.

PARTIE VIII - INTERVENTION SUR L'ENSEMBLE MECANIQUE



1	Socle	16	Bague de blocage
2	Carter	17	Demi Coquille
3	Vis (socle/carter)	18	Bouton de réglage
4	Roue tangente	19	Joint de couvercle
5	Bielle	20	Joint torique
6	Ressort	21	Couvercle
7	Butée de frottement	22	Moteur (avec vis sans fin)
8	Roulement	23	Vis
9	Etrier	24	Vis
10	Vis	25	Rondelle
11	Coulisseau	26	Vis
12	Excentrique mâle	27	Butée de fin de course*
13	Excentrique femelle	28	Butée
14	Joint torique	29	Axe
15	Vis de réglage		

*Existe pour les versions GA2 - GA5 - GA10 - GA120

Fig. 8.2a : Plan coupe de l'ensemble mécanique

VIII - 1. DEMONTAGE REMONTAGE DE L'ENSEMBLE MECANIQUE

(figure 8.2a)

M1. Dépose du moteur

1. Déposer le couvercle [21] équipé du moteur [22] (4 vis [24])
2. Si le moteur doit être remplacé, dévisser les 4 vis [23] pour déposer le moteur et le joint [20]. Repérer la position de la boîte à bornes par rapport au carter.

N1. Dépose de l'ensemble « excentrique mâle »

1. Régler le bouton de réglage [18] à « 0 % ».
2. Dévisser la vis de maintien du bouton de réglage (située au centre du bouton de réglage, non représentée sur la figure). Déposer l'ensemble vis + rondelle.
3. Extraire le bouton de réglage et déposer les 2 demi coquilles [17].
4. Engager partiellement le bouton de réglage et dévisser la vis de réglage [15] d'environ 3/4 de tour.
5. Déposer le bouton de réglage à nouveau et extraire l'ensemble « vis de réglage [15] - coulisseau [11] - excentrique mâle [12] » (utiliser 2 tournevis pour faire levier).

O1. Dépose de l'ensemble « roue - bielle »

1. Après avoir dévissé les 2 vis de fixation [10], déposer l'étrier [9] en le tirant verticalement.
2. Extraire verticalement l'ensemble « roue [4] - bielle [5] ». Pour faciliter le démontage, introduire un tournevis dans une cavité de la roue (côté roulement).

P1. Dépose de la roue

1. Déposer la butée de frottement [7] de l'ensemble « bielle [5] ».

Pour les types pompe GA2/GA5/GA10/GA120 :

2. Déposer le ressort [6], la butée de fin de course [27] de l'ensemble « roue [4] ».

Pour les autres types pompe :

2. Déposer le ressort [6] de l'ensemble « roue [4] ».
3. Séparer l'ensemble « roue » de l'ensemble « bielle ».

Q1. Dépose du socle

1. Déposer le socle [1] en dévissant les 3 vis [3] situées sous le carter [2]

Q2. Remontage du socle

1. Assembler le socle [1] au carter [2] en tenant compte de la position des 3 tenons. Visser les 3 vis [3] (couple maxi de serrage : 1,5 m.N).

P2. Remontage de la roue

1. Monter l'ensemble « bielle [5] » dans l'ensemble « roue [4] ».

Pour les types pompe GA2/GA5/GA10/GA120 :

2. Installer le ressort [6], la butée de fin de course [27] dans l'ensemble « roue ». Le ressort doit être au fond de son logement.

Pour les autres types pompe :

2. Installer le ressort [6] dans l'ensemble « roue ». Le ressort doit être au fond de son logement.
3. Monter la butée de frottement [7] au fond de sa mortaise dans l'ensemble « bielle » en faisant correspondre l'encoche de la butée de frottement avec la nervure de la bielle.

O2. Remontage de l'ensemble « roue - bielle »

1. Eventuellement, contrôler si le transport n'a pas déplacé le ressort [6] ou la butée de frottement [7] : le ressort doit être au fond de la roue [4] et la butée de frottement au fond de sa mortaise.
2. Introduire l'ensemble « roue [4] - bielle [5] » dans le carter en poussant sur le roulement [8]. Pour faciliter le montage, positionner les « T » d'accrochage horizontalement. Le roulement doit être en butée dans son logement.
3. Poser l'étrier [9] sur le roulement [8] et visser les 2 vis [10] (couple de serrage : 1,5 m.N).

N2. Remontage de l'ensemble « excentrique mâle »

1. Aligner le repère de l'excentrique femelle [13] avec la nervure de la roue [4].
2. Introduire une clé Allen dans le six pans de l'excentrique mâle [12].
3. Introduire l'ensemble à partir du tourillon du carter dans l'excentrique femelle [13] en maintenant le tenon de l'excentrique mâle [12] et la lumière du coulisseau [11] dans la partie supérieure. Pousser sur la clé allant pour permettre le montage. Si l'assemblage ne s'effectue pas correctement, vérifier l'alignement du repère de l'excentrique femelle [13] avec la nervure de la roue [4]. L'ensemble doit être introduit de 2 à 3 cm.
4. Pour faciliter le montage, enduire un peu de suif sur le joint [14], le filetage de la vis de réglage [15] et l'excentrique mâle [12].
5. Visser la vis de réglage à fond dans le coulisseau.
6. Vérifier que la vis ne dépasse pas du carter.

R2. Remontage du bouton de réglage

1. Eventuellement, glisser la bague de blocage [16] sur le carter, (marquage vers le haut et côté carter).
2. Positionner les deux demi coquilles [17] sur le carter. Les plats de deux demi coquilles doivent être parallèles au-dessus du carter.

Pour les types pompe GA25/GA45/GA90/GA170 :

3. Positionner une cale de réglage [28] (épaisseur 2.35 mm) dans l'embrèvement d'axe du carter [29] (entre carter et l'axe).

Pour les autres types pompe :

4. Emboîter légèrement le bouton de réglage [18] et tourner celui-ci (sens anti-horaire) de façon à ce que l'extrémité de l'axe vienne en contact avec la cale (ceci correspond au réglage 100 % de la pompe).
5. Retirer le bouton de réglage et de nouveau l'emboîter à fond de telle sorte qu'il indique 100 %.
6. Positionner dans le centre du bouton de réglage l'ensemble vis + rondelle de maintien du bouton de réglage. Visser de 4 tours.

M2. Remontage du moteur

1. Positionner le joint torique [20] sur le couvercle [21], puis le moteur [22] sur le couvercle en tenant compte du repérage effectué au démontage. Fixer le moteur sur le couvercle (4 vis [23], couple de serrage : 5 m.N).
2. Positionner le joint de couvercle [19] dans la gorge du carter (tenir compte de la forme du joint). Fixer le couvercle équipé du moteur (4 vis [24], couple de serrage : 10 m.N).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CODE DE LA POMPE(1)	GA2	GA5	GA10	GA25	GA45	GA90	GA120	GA170
Débit maxi en l/h, à 1,5 bar (2)	2.5	5	10	22	44	83	120	170
Précision du débit dans une plage de 10 à 100 %	± 2 %							
Pression maxi d'utilisation au refoulement, en bar s	12					5	3.5	
Pression de tarage de la soupape 4 fonctions, en bars (3) : - fonction retenue	12							
Pression maxi à l'aspiration, en bars (Pasp)	2							
Hauteur d'aspiration, en mCE (Ha)	4							
Hauteur d'amorçage, en mCE	4			2.5				
Cadence en coups/mn (2)	36	72	144	72	144	72	144	
Volume d'huile mécanique, en L	0,25							
Niveau de bruit, en dB A	< 70							
Température ambiante de fonctionnement	-10°C - +40°C							
Température maxi des fluides pompés	-10°C - +40°C							

(1) Voir plaque de caractéristiques fixée sur la pompe (fig. 4.5a)

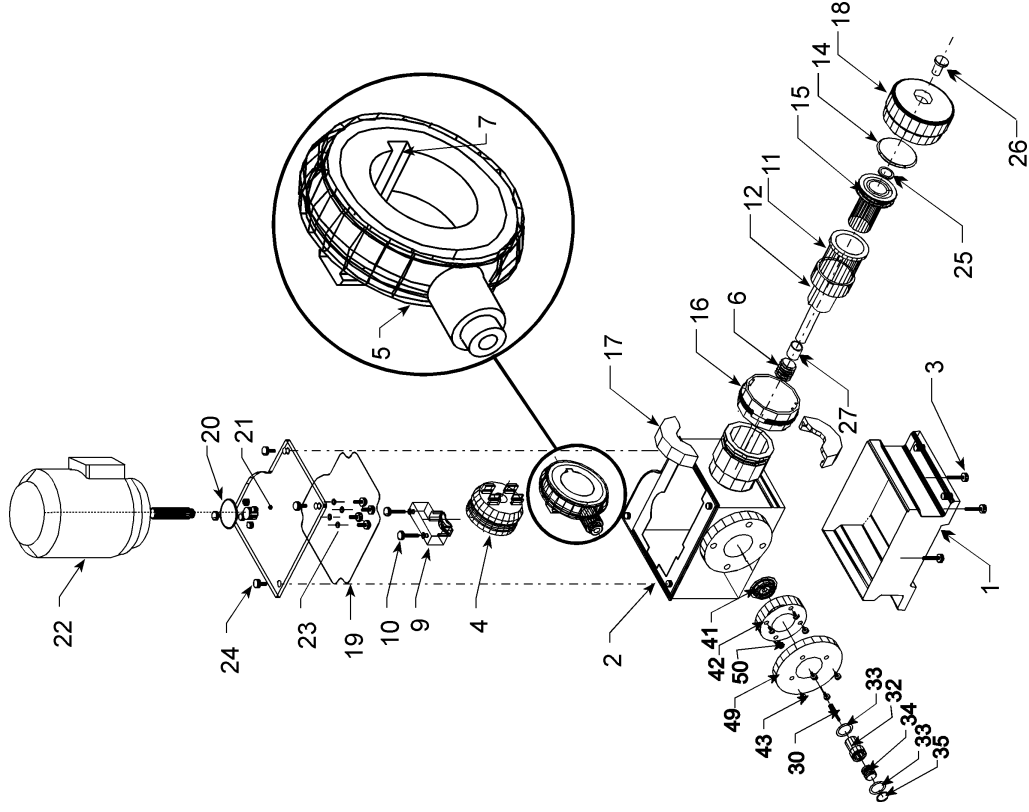
(2) Valeurs avec moteur à 50 Hz (multiplier par 1,2 en 60 Hz).

(3) Accessoire fournit en option avec les pompes équipées d'un doseur plastique.

LUBRIFICATION

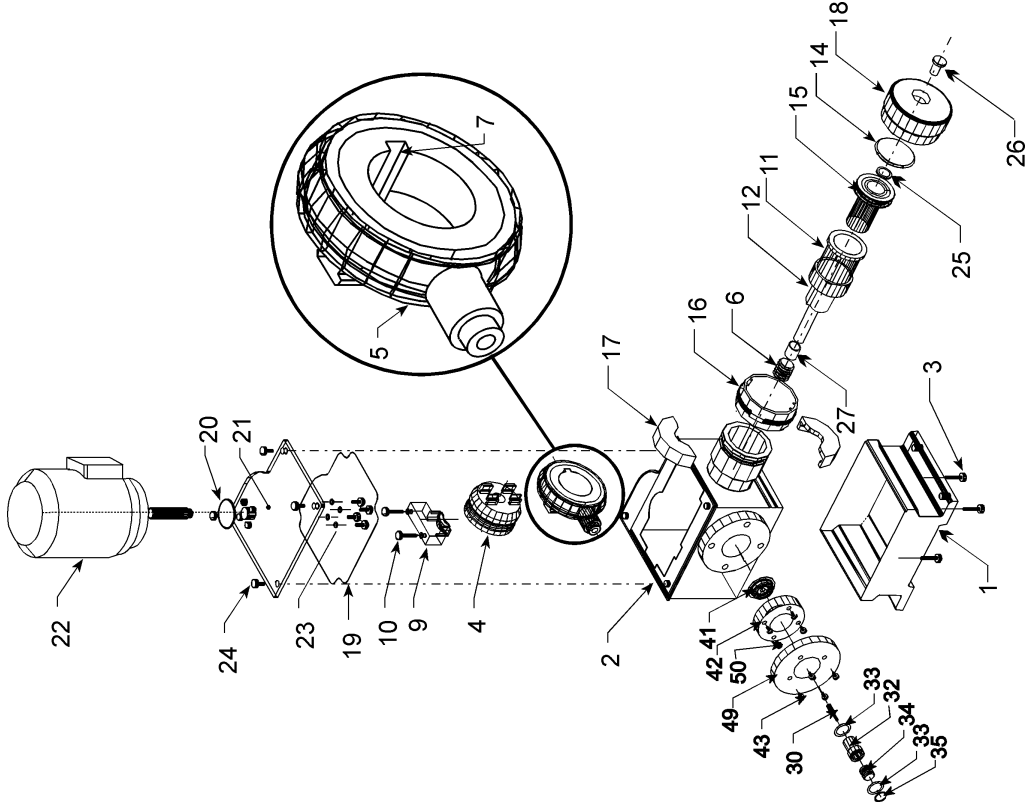
La pompe est lubrifiée à vie. Cependant, s'il est nécessaire de remplacer l'huile (intervention sur l'ensemble mécanique, ...), l'huile à utiliser est la suivante :

- Quantité : 0, 25 l.
- Huile : RENEP SINTONEP (FUCHS)
- Température ambiante : entre- 10°C et 40°C



Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210023
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
1	1	Vis sans tête / Screw without head	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210002
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
1	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel	
16	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric asy (H)	3071210030
1	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210037
17	2	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
18	1	Demi-coquille/ Half shell	
26	1	Bouton de réglage/ Control knob	
25	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
1	1	Buète / Stop	
10	2	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
14	1	Vis étrier / Screw	
19	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
20	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
23	4	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
24	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
1	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
2	1	Socle / Base	
3	3	Carter / Housing	
21	1	Vis socle carter/ Base and housing screw	
41	1	Couvercle/ Cover	35330
1	1	Soufflet détartrage / Oil seal	
1	1	Huile / Oil (0.25l)	3071210020
1	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210038
1	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210045
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane / Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77253
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77255

H * = D + M J ** = H + E + F + N + 41 + huile

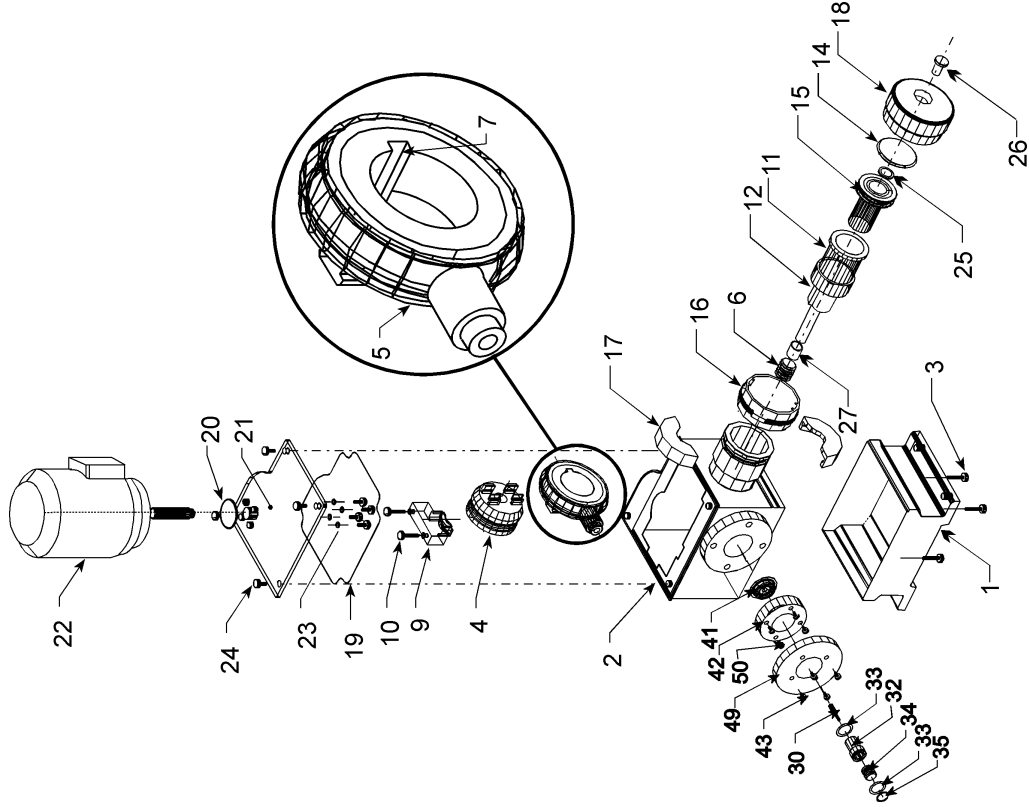


Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210023
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
1	1	Vis sans tête / Screw without head	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210002
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
1	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel	
1	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric asy (H)	3071210030
1	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210037
16	1	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
17	2	Demi-coquille/ Half shell	
18	1	Bouton de réglage/ Control knob	
26	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
25	1	Buète / Stop	
1	1	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
10	2	Vis étrier / Screw	
14	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
19	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
20	1	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
23	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
24	4	Vis couvercle/Cover screw	
1	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
1	1	Socle / Base	
2	1	Carter / Housing	
3	3	Vis socle carter/ Base and housing screw	
21	1	Couvercle/ Cover	
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	35330
1	1	Huile / Oil (0.25l)	3071210020
1	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210038
1	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210045
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane / Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77254
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77256

H * = D + M J ** = H + E + F + N + 41 + huile

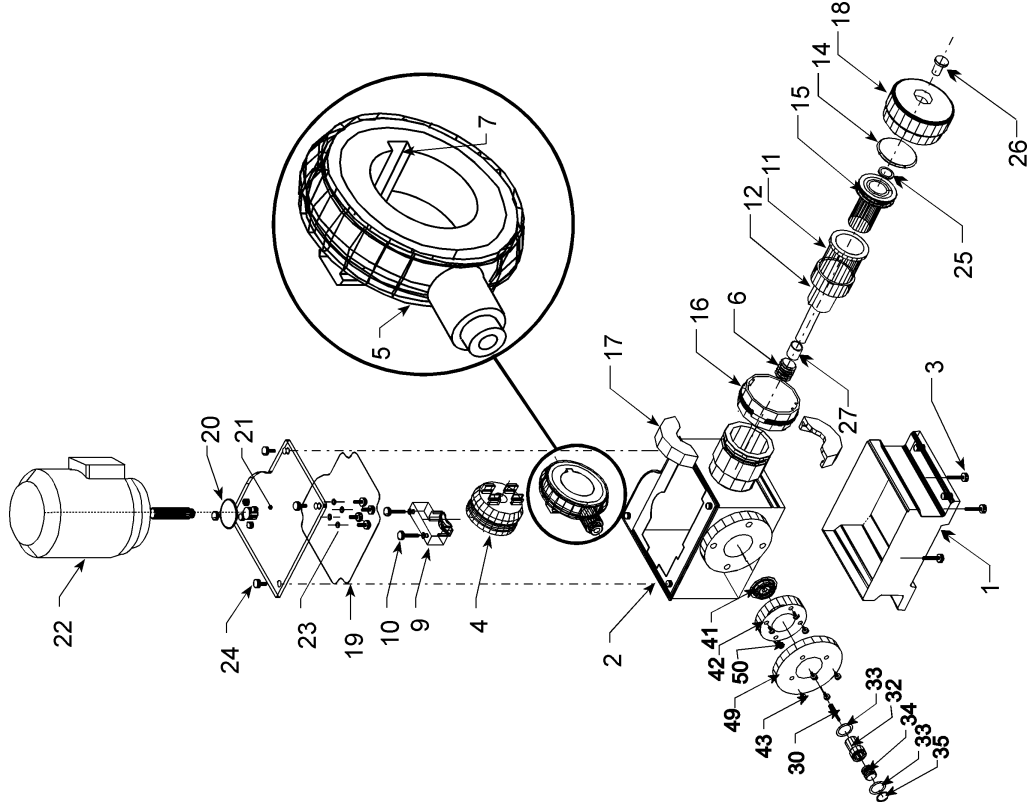
Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210024
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
	1	Vis sans tête / Screw without head	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210002
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel/	
	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric asy (H)	3071210031
	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210037
16	1	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
17	2	Demi-coquille/ Half shell	
18	1	Bouton de réglage/ Control knob	
26	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
25	1	Buète / Stop	
	1	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
10	2	Vis étrier / Screw	
14	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
19	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
20	1	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
23	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
24	4	Vis couvercle/Cover screw	
	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
1	1	Socle / Base	
2	1	Carter / Housing	
3	3	Vis socle carter/ Base and housing screw	
21	1	Couvercle/ Cover	
41	1	Soufflet détançhèité / Oil seal	35330
	1	Huile / Oil (0.25l)	3071210020
	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210039
	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210045
41	1	Soufflet détançhèité / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane / Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77254
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77256

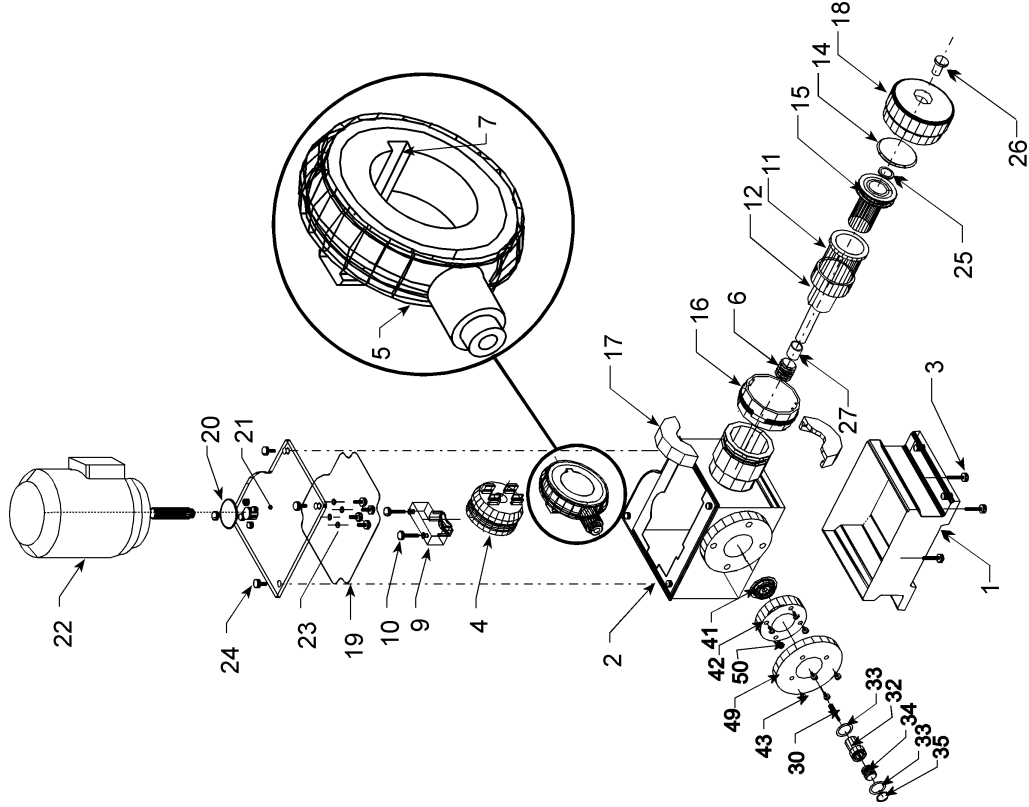
H * = D + M J ** = H + E + F + N + 41 + huile



Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210025
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
	1	Vis sans tête / Screw without head	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210002
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel	
	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric asy (H)	3071210032
	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210009
16	1	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
17	2	Demi-coquille/ Half shell	
18	1	Bouton de réglage/ Control knob	
26	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
25	1	Buète / Stop	
	1	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
10	2	Vis étrier / Screw	
14	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
19	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
20	1	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
23	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
24	4	Vis couvercle/Cover screw	
	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
1	1	Socle / Base	
2	1	Carter / Housing	
3	3	Vis socle carter/ Base and housing screw	
21	1	Couvercle/ Cover	
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	35330
	1	Huile / Oil (0.25l)	3071210020
	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210040
	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210005
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane / Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77176
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77173

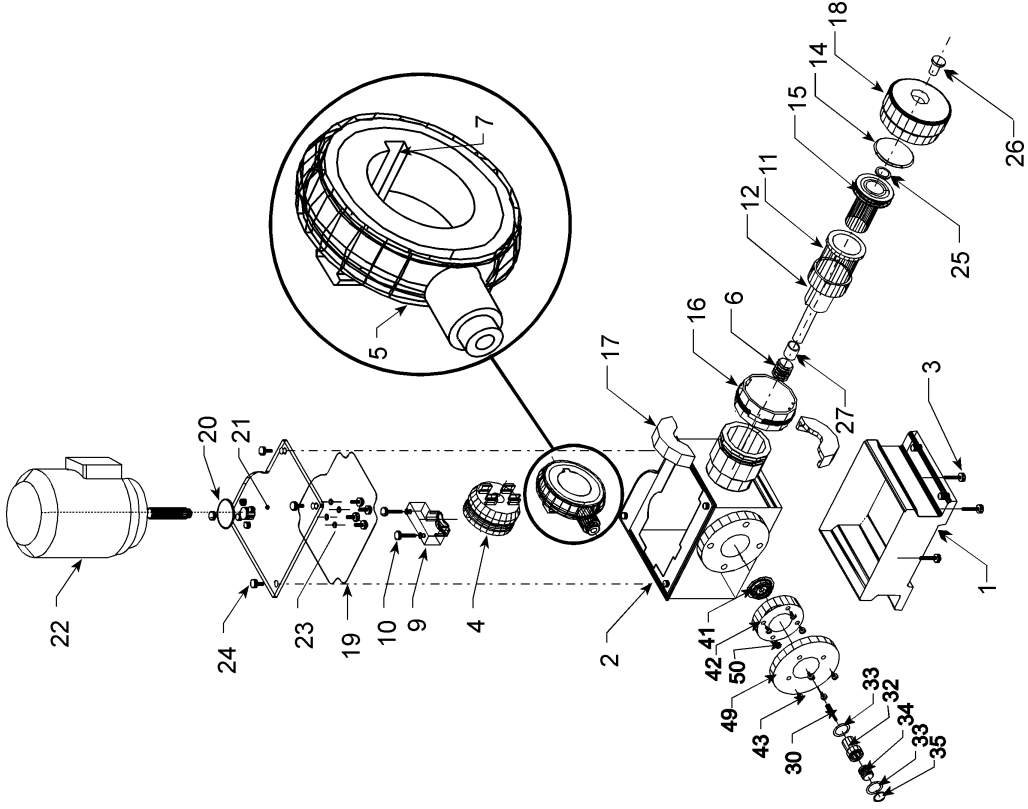
H * = D + M J ** = H + E + F + N + 41 + huile



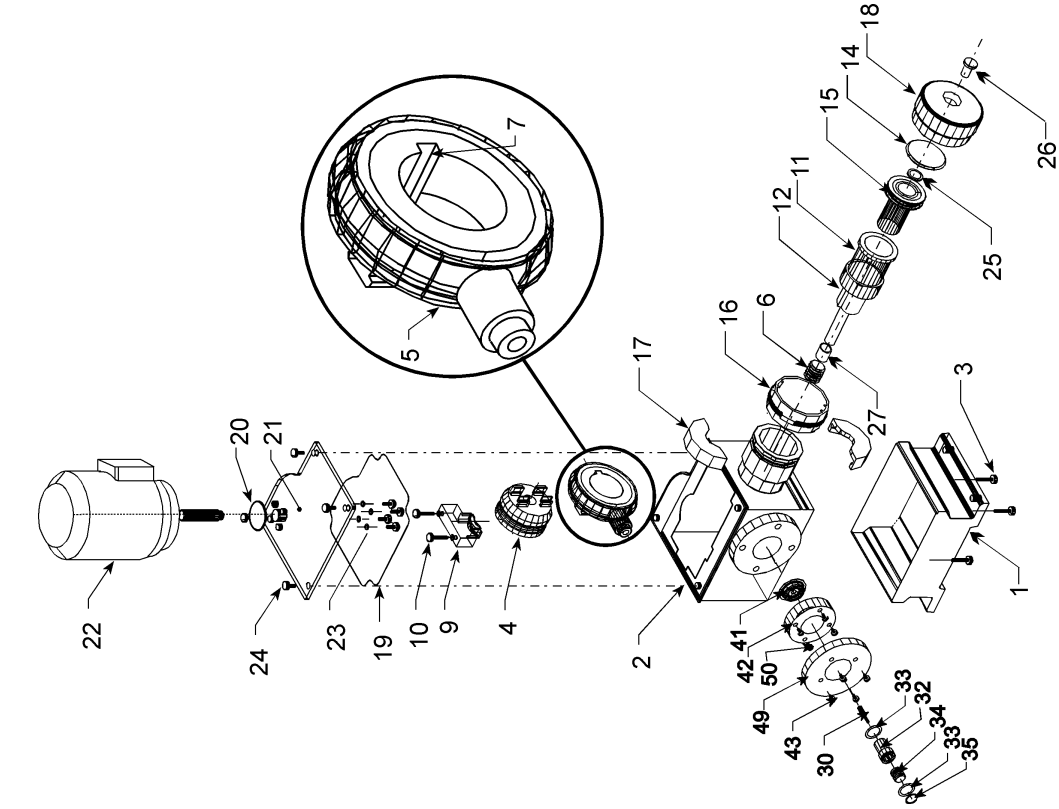


Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210026
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
1	1	Vis sans tête / Screw without head	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210002
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
1	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel/	
1	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric asy (H)	3071210033
1	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210009
16	1	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
17	2	Demi-coquille/ Half shell	
18	1	Bouton de réglage/ Control knob	
26	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
25	1	Buète / Stop	
1	1	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
10	2	Vis étrier / Screw	
14	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
19	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
20	1	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
23	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
24	4	Vis couvercle/Cover screw	
1	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
1	1	Socle / Base	
2	1	Carter / Housing	
3	3	Vis socle carter/ Base and housing screw	
21	1	Couvercle/ Cover	
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	35330
1	1	Huile / Oil (0.25l)	3071210020
1	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210041
1	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210005
41	1	Soufflet détartrage / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane / Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77254
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77256

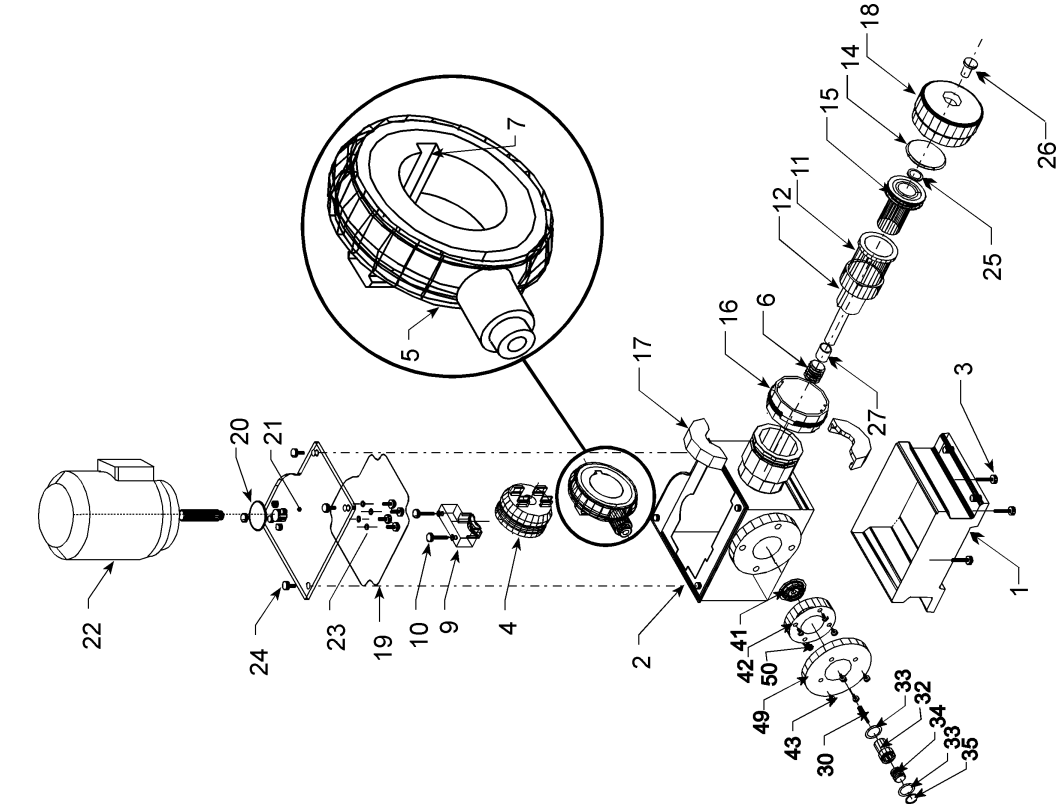
H * = D + M J ** = H + E + F + N + 41 + huile



Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210027
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
30	1	Goujon attelage / Stud	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210012
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
16	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel/	
17	2	Ens excentrique complet (H) / Eccentric assy (H)	3071210034
18	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210009
26	1	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
25	1	Demi-coquille/ Half shell	
10	2	Bouton de réglage/ Control knob	
14	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
19	1	Buète / Stop	3071210004
20	1	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
23	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
24	4	Vis couvercle/Cover screw	
1	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
2	1	Socle / Base	
3	3	Carter / Housing	
21	1	Vis socle carter/ Base and housing screw	
41	1	Couvercle/ Cover	35330
1	1	Soufflet détançhèité / Oil seal	3071210020
1	1	Huile / Oil (0.25l)	3071210042
1	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210015
1	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	
41	1	Soufflet détançhèité / Oil seal/	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle déppui membrane/ Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
1	1	Ens fixation membrane (L) / Diaphragm attachment (L)	77061
		Entretoise /Cross-piece	
		Rondelle /Washer	
		Ressort / Spring	
		Circlips	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77254
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77256



Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210028
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
30	1	Goujon attelage / Stud	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210012
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel	
	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric assy (H)	3071210035
16	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210037
17	2	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
18	1	Demi-coquille/ Half shell	
26	1	Bouton de réglage/ Control knob	
25	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
	1	Buète / Stop	
10	2	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
14	1	Vis étrier / Screw	
19	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
20	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
23	4	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
24	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
	4	Vis couvercle/Cover screw	
1	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
2	1	Socle / Base	
3	3	Carter / Housing	
21	1	Vis socle carter/ Base and housing screw	
41	1	Couvercle/ Cover	35330
	1	Soufflet détartréité / Oil seal	
	1	Huile / Oil (0,25l)	3071210020
	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210043
	1	Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210015
41	1	Soufflet détartréité / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane/ Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
	1	Ens fixation membrane (L) / Diaphragm attachment (L)	77061
		Entretoise / Cross-piece	
		Rondelle /Washer	
		Ressort / Spring	
		Circlips	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77176
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77173



Key	Qty.	Désignation / Description	Ref
1	1	Wheel/connecting rod assy (D)	3071210029
4	1	Ens Roue / Wheel assy	
5	1	Ens Bielle / Connecting rod assembly	
6	1	Ressort/ Spring	
7	1	Butée de frottement/ Stop	
9	1	Etrier / Yoke	
30	1	Goujon attelage / Stud	
12	1	Ens excentrique/vis de réglage(M) / Eccentric assy/worm shaft + weel (M)	3071210012
15	1	Excentrique male/ Eccentric	
	1	Vis de réglage/ Worm shaft + weel/	
	1	Ens excentrique complet (H) / Eccentric assy (H)	3071210036
16	1	Ens bouton de réglage (E) / Hand adjust assembly (E)	3071210009
17	2	Bague de blocage/ Hand adjust assembly	
18	1	Demi-coquille/ Half shell	
26	1	Bouton de réglage/ Control knob	
25	1	Rondelle + vis/ Washer + screw	
		Buète / Stop	
10	2	Lot de joints + vis (F) / Set of seals + screw (F)	3071210004
14	1	Vis étrier / Screw	
19	1	Joint de vis de réglage/ Seal	
20	1	Joint de couvercle/ Cover seal	
23	4	Joint moteur/ Motor seal	
23	4	Vis moteur/ Motor screw	
24	4	Rondelle pour vis moteur/ Rondelle	
		Vis couvercle/Cover screw	
1	1	Ens carter (N) / Housing assembly (N)	3071210006
2	1	Socle / Base	
3	3	Carter / Housing	
21	1	Vis socle carter/ Base and housing screw	
41	1	Couvercle/ Cover	35330
		Soufflet détartréité / Oil seal	
1	1	Huile / Oil (0,25l)	3071210020
1	1	Ens échange mécanique (J) / Mechanical assembly (J)	3071210044
		Ens lanterne (P) / Spacer assy (P)	3071210015
41	1	Soufflet détartréité / Oil seal	
42	1	Lanterne/ Spacer	
49	1	Rondelle d'appui membrane/ Washer	
50	4	Vis de fixation lanterne/ Spacer screw	
		Ens fixation membrane (L) / Diaphragm attachment (L)	77061
		Entretoise / Cross-piece	
		Rondelle /Washer	
		Ressort / Spring	
		Circlips	
22	1	Moteur / Motor 230v 50hz	77176
22	1	Moteur / Motor 230/400v 50 / 60hz	77173

DECLARATION "CE" DE CONFORMITE		
F	CONFORME A L'ANNEXE II PARTIE A DE LA REGLEMENTATION, DIRECTIVE "MACHINES", CI-DESSOUS	
DIRECTIVE DU CONSEIL DU 14 JUIN 1989 (89/392 CEE) MODIFIEE LE 20 JUIN 1991 (91/368 CEE) MODIFIEE LE 14 JUIN 1993 (93/44 CEE) ET LE 22 JUILLET 1993 (93/68 CEE) CONCERNANT LE RAPPROCHEMENT DES LEGISLATIONS DES ETATS MEMBRES RELATIVES AUX MACHINES.		
Nous,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
déclarons que le matériel désigné ci-après est en conformité avec la directive "machines" sous réserve que l'installation, l'utilisation et la maintenance soient effectuées suivant les règles de l'art et selon les prescriptions définies dans la notice d'instructions.		
"EC" DECLARATION OF CONFORMITY		
GB	CONFORMS WITH APPENDIX II, PART A, OF THE REGULATIONS "MACHINES" DIRECTIVE BELOW	
DIRECTIVE OF THE COUNCIL OF JUNE 14, 1989 (89/392 EEC) MODIFIED ON JUNE 20, 1991 (91/368 EEC), MODIFIED ON JUNE 14, 1993 (93/44 EEC) AND JULY 22, 1993 (93/68 EEC) CONCERNING THE APPROXIMATION OF THE LAWS OF MEMBER STATES RELATIVE TO MACHINES.		
We,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
hereby declare that the equipment designated below : conforms with the "machines" directive, on the condition that installation, use and maintenance are performed in keeping with recognized workmanship practices and according to the specifications given in the instruction manual.		
EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG		
D	IN KONFORMITÄT MIT ANHANG II, TEIL A DER NACHSTEHENDEN BESTIMMUNGEN EG-MASCHINENRICHTLINIE	
RICHTLINIE DES RATS VOM 14.JUNI 1989 (89/392 EWG), ABGEÄNDERT AM 20.JUNI 1991 (91/368 EWG), ABGEÄNDERT AM 14.JUNI 1993 (93/44 EWG) UND AM 22 JULI 1993 (93/68 EWG) BEZÜGLICH DER ANNÄHERUNG DER GESETZGEBUNGEN DER MITGLIEDSSTAATEN AUF DEM GEBIET DES MASCHINENWESENS.		
Wir,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
erklären, daß die nachstehend bezeichneten Gerätschaften : der EG-Maschinenrichtlinie konform ist, falls Einbau, Verwendung und Wartung fachgerecht und unter Einhaltung der in der Gebrauchsanleitung enthaltenen Vorschriften erfolgen.		
EG FABRIKANTENCONFORMVERKLARING		
NL	CONFORM BIJLAGE II VAN HET HIERONDER VERMELDE REGLEMENT RICHTLIJN " MACHINES"	
DOOR DE RAAD VAN DE EUROESE UNIE OP 14 JUNI 1989 UITGEVAARDIGD ALS EEG-RICHTLIJN 89/392 EN OP 14 JUNI 1993 GEWIJZIGD ALS EEG-RICHTLIJN 93/44 VERVOLGENS OPNIEUW GEWIJZIGD OP 22 JULI 1993 ALS EEG-RICHTLIJN 93/68 INZAKE DE HARMONISATIE VAN DE WETGEVING DER LIDSTATEN BETREFFENDE MACHINES.		
De ondergetekenden,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANKRIJK
verklaren dat het hierna vermelde materiaal overeenstemt met de richtlijn «machines» op voorwaarde dat installatie, gebruik en onderhoud vakkundig en volgens de betreffende handleidingen plaatsvinden.		
DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE"		
I	CONFORME ALL'ALLEGATO II PARTE A DELLA NORMATIVA SOTTO DIRETTIVA "MACCHINE" DESCRITTA	
DIRETTIVA DEL CONSIGLIO DEL 14 GIUGNO 1989 (89/392 CEE) MODIFICATA IL 20 GIUGNO 1991 (91/368 CEE), MODIFICATA IL 14 GIUGNO 1993 (93/44 CEE) E IL 22 LUGLIO 1993 (93/68 CEE) IN SEGUITO ALL'UNIFORMAZIONE DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI RELATIVE ALLE MACCHINE.		
La società	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCIA
dichiara che l'apparecchiatura descritta di seguito : è conforme alla direttiva "macchine", con la riserva che l'installazione, l'utilizzazione e la manutenzione vengano effettuate attenendosi alle regole d'arte e rispettando le procedure descritte nel manuale d'istruzioni.		
DECLARACION "CE" DE CONFORMIDAD		
E	CONFORME AL ANEXO II PARTE A DE LA REGLAMENTACION DIRECTIVAS "MAQUINAS" SIGUIENTE	
DIRECTIVA DEL CONSEJO DEL 14 DE JUNIO DE 1989 (89/392 CEE) MODIFICADA EL 20 DE JUNIO DE 1991 (91/368 CEE) MODIFICADA EL 14 DE JUNIO DE 1993 (93/44 CEE) Y EL 22 DE JULIO DE 1993 (93/68 CEE) RELATIVA AL ACERCAMIENTO DE LAS LEGISLACIONES DE LOS ESTADOS MIEMBROS EN LO QUE RESPECTA A LAS MAQUINAS.		
Nosotros,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCIA
Declaramos que el material que a continuación se designa : cumple la directiva "máquinas" siempre y cuando la instalación, el uso y el mantenimiento sean efectuados de conformidad con la normativa profesional y cumpliendo las prescripciones del manual de instrucciones.		
DECLARAÇÃO "CE" DE CONFORMIDADE		
P	CONFORME O ANEXO II DA PARTE A DA REGULAMENTAÇÃO DIRECTIVA "MÁQUINAS" ABAIXO	
DIRECTIVA DO CONSELHO DO DIA 14 DE JUNHO DE 1989 (89/392 CEE) MODIFICADA NO DIA 20 DE JUNHO DE 1991 (91/368 CEE) MODIFICADA NO DIA 14 DE JUNHO DE 1993 (93/44 CEE) E NO DIA 22 DE JULHO DE 1993 (93/68 CEE) NO QUE SE REFERE À APROXIMAÇÃO DAS LEGISLAÇÕES DOS ESTADOS MEMBROS RELATIVAS ÀS MÁQUINAS.		
Nós,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
declaramos que o material designado em seguida : está em conformidade com a directiva "máquinas" sob reserva que a instalação, utilização e manutenção sejam efectuadas seguindo as regras da arte e segundo as prescrições da nota de instruções.		
EF-OVERENSSTEMMELSESEERKLÆRING		
DK	I OVERENSSTEMMELSE MED BILAG II AFSNIT A I NEDENSTÅENDE "MASKIN"DIREKTIV BESTEMMELSER	
RÅDETS DIREKTIV AF 14. JUNI 1989 OM INDBYRDES TILNÆRMELSE AF MEDLEMSTATERNES LOVGIVNING OM MASKINER (89/392/EØF) OG ÆNDRET DEN 20. JUNI 1991 (91/368/EØF), DEN 14. JUNI 1993 (93/44/EØF) OG DEN 22. JULI 1993 (93/68/EØF).		
Underskrevne:	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANKRIG
erklærer hermed, at nedenstående udstyr : er i overensstemmelse med "maskin"direktivet under forudsætning af, at montering, anvendelse og vedligeholdelse foregår i henhold til god faglig praksis og de i vejledningen angivne forskrifter.		
"EG"-INTYG OM UPPFYLLANDE		
SW	I ENLIGHET MED BILAGA 1) DEL A I NEDANSTÅENDE "MASKIN"ÄDIREKTIV BESTÄMMELSE	
DIREKTIV FRÅN RÅDET, DEN 14 JUNI 1989 (89/392 EEC) MODIFIERAT DEN 20 JUNI 1991 (91/368 EEC) MODIFIERAT DEN 14 JUNI 1993 (93/44 EEC) OCH DEN 22 JULI 1993 (93/68 EEC) RÖRANDE NÄRMANDE AV MEDLEMSSTATERNAS LAGSTIFTNINGAR FÖR MASKINER.		
Vi,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANKRIKE
intyggar att nedan beskriven utrustning : överensstämmer med "maskin"-direktivet under förutsättning att den installareas, används och underhålls enligt konstens regler och enligt de beskrivningar som ges i användarinstruktionen.		
"EU"-TODISTUS VAATIMUSTEN TÄYTTÄMISESTÄ		
FIN	ALLAOLEVAN MÄÄRÄYKSEN LIITTEEN 1) OSAN A MUKAISESTI KONEDIREKTIIVI	
NEUVOSTON DIREKTIIVI, 14. KESÄKUUTA 1989 (89/392 EEC), MUUTETTU 20. KESÄKUUTA 1991 (91/368 EEC), MUUTETTU 14. HEINÄKUUTA 1993 (93/44 EEC) JA 22. HEINÄKUUTA 1993 (93/68 EEC) KOSKIEN JÄSENVALTIOIDEN KONEISIIN LIITTYVIEN LAINSÄÄDÄNTÖJEN LÄHENTYMISTÄ.		
Me,	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE RANSKA
todistamme, että seuraavassa selostettu varustus : vastaa konedirektiiviä edellyttäen, että se asennetaan, sitä käytetään ja huolletaan sääntöjen ja käyttöohjeissa olevien selostusten mukaisesti.		
ΔΗΛΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ "ΕΚ"		
GR	ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ ΜΕΡΟΣ Α ΤΗΣ ΚΑΤΩΤΕΡΩ ΔΗΛΩΣΗ "ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ" ΠΥΘΜΙΣΗΣ	
ΟΔΗΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΤΗΣ 14ης ΙΟΥΝΙΟΥ 1989 (89/392 ΕΟΚ) ΠΟΥ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗΚΕ ΤΗΝ 20η ΙΟΥΝΙΟΥ 1991 (91/368 ΕΟΚ), ΤΗΝ 14η ΙΟΥΝΙΟΥ 1993 (93/44 ΕΟΚ), ΠΟΥ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΕΙΠΤΗ ΤΩΝ ΝΟΜΟΘΕΣΙΩΝ ΤΩΝ ΚΡΑΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ.		
Η	DOSAPRO MILTON ROY	27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
δηλώνουμε ότι το παρακάτω περιγραφόμενο μηχανήμα : είναι σύμφωνο προς την οδηγία "Μηχανήματα" , με την επιφύλαξη ότι η εγκατάσταση, η χρήση και η συντήρηση του θα πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις προδιαγραφές που ορίζονται από τις οδηγίες χρήσης.		

SERIE SERIEN SARJA	SERIAL SERIEÄ ΣΕΙΡΑΣ	TYPE TIPO ΤΥΠΟΣ	TYP ΤΥΠΠΙ
D		D2 / D4 / D6 / D10 / D17 / D34 / D50 D120 / D170 / D220	
D Pulse		D6 / D10 / D17 / D34 / D50 D120 / D170	
G		GA / GC / GB	
G Pulse		GA / GC	
MAXROY		RD / RA / RB	
MROY		A / B	
MILROYAL		B / C / D	
PRIMEROTAL			

Directeur Industriel
Olivier PERRIN



GARANTIE

Le vendeur garantit sa fourniture pendant la durée définie sur les conditions générales de vente.

La garantie du vendeur n'a pour effet que le remplacement ou la réparation à ses frais en ses ateliers, de toutes pièces reconnues défectueuses par ses services techniques, à la suite de défaut de conception, de matière ou d'exécution. A charge de l'acheteur de prouver les dits défauts. La garantie ne couvre pas le remplacement des pièces d'usure définies dans la Partie V - Maintenance préventive.

Le vendeur se réserve le droit de modifier tout ou partie de sa fourniture en vue de satisfaire à la garantie. Celle-ci ne couvre pas les frais résultant des opérations de démontage, remontage, transport et approche.

Le remplacement d'une ou plusieurs pièces quelqu'en soit le motif, ne prolonge pas le délai de garantie.

La garantie ne s'applique pas notamment dans les cas suivants :

- installation non conforme aux règles de l'art,
- détérioration ou accident provenant de négligences,
- défaut de surveillance ou d'entretien,
- modification des conditions d'exploitation,
- attaque chimique, corrosion ou érosion. Les matériaux de construction proposés sont des recommandations sujettes dans tous les cas à la vérification et à l'acceptation par le client. Les recommandations, basées sur l'expérience Dosapro Milton Roy et les meilleures données disponibles, ne garantissent pas contre l'usure ou l'action chimique.

La garantie cesse :

- en cas de stockage de la fourniture, hors usine du vendeur, non conforme à ses recommandations et aux règles de l'art,
- en cas d'intervention ou de démontage du matériel par une personne n'ayant pas respecté les préconisations décrites dans le manuel d'instructions (lors du remplacement des pièces d'usure).
- si des pièces d'origine étrangère ont été substituées aux pièces d'origine du constructeur.

L'acheteur ne peut se prévaloir du recours en garantie pour suspendre ou différer ses paiements.

PROPRIETE INDUSTRIELLE

Ce manuel d'instructions ne peut être utilisé que par l'acheteur ou l'utilisateur. Il ne peut être diffusé, publié, reproduit (partiellement ou totalement) ou généralement communiqué à des tiers sans l'autorisation expresse et écrite du vendeur.

Tout manquement à ces règles pourra faire l'objet de poursuites légales.

**F****FRANCE**

ASSISTANCE TECHNIQUE : Tél. 33.(0)2.32.68.30.02

Fax . 33.(0)2.32.68.30.96

PIECES DE RECHANGE : Tél. 33 (0)2.32.68.30.01

Fax . 33.(0)2.32.68.30.92

ACCUEIL : Tél. 33.(0)2.32.68.30.00

Fax . 33.(0)2.32.68.30.93

10 Grande Rue 27360 Pont-Saint-Pierre ,France

www.dosapro.com email: contact@dosapro.com

E**ESPAÑA**

ASISTENCIA TECNICA Y PIEZAS DE REPUESTOS :

Tél. 34.91 517 80 00 - Fax. 34.91 517 52 38

C/Embajadores, 100 - 28012 MADRID

www.dosapro.es email: madrid@dosapro.es

I**ITALIA**

ASSISTENZA TECNICA E PARTI DI RICAMBIO :

Tel. 39.039 60.56.891 - Fax. 39.039 60.56.906

Centro Direzionale Colleoni - Via Paracelso 16

Palazzo Andromeda - Ingresso 1

20041 AGRATE BRIANZA (MI)

www.miltonroy.it

GB**UNITED KINGDOM**

TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PARTS :

Tel. 44.11.89.77 10 66 - Fax. 44.11.89 77 11 98 -

Oaklands Park, fishponds Road, WOKINGHAM - Berkshire RG 11 2FD

www.miltonroypumps.co.uk

USA**UNITED STATES**

L.M.I. (LIQUID METRONICS, INC.)

Tel : 978 263-9800 - Fax : 978 264-9172

8 Post Office Square Acton, MA 01720

www.lmipumps.com

FLOW CONTROL DIVISION

TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PARTS :

Tel. 215.441.0800 - Fax.215.293.0468

201 Ivyland Road, IVYLAND, PA, 18974

www.miltonroy.com email: customercervice@miltonroy.com

OTHER COUNTRIES :

Representatives in all countries, contact in FRANCE:

INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT

Tel. 33.2.32.68.3004 - Fax. 33.2.32.68.3094

www.dosapro.com email: contact@dosapro.com
